المحتويات

عزيزي الطالب... **هذا الكتاب يقدم لك العديد من الفوائد، منها:**

- **تعزيز مهارات البرمجة:** يساعد على تعلم أساسيات البرمجة بطريقة مبسطة ومنظمة.
- **فهم الذكاء الاصطناعي:** يتيح فهم المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة.
- **تنمية التفكير المنطقي:** البرمجة تعزز التفكير المنطقي والتحليل لدى الطالب.
- **تطبيقات عملية:** تمكن الطالب من تطبيق ما تعلمه في مشاريع عملية مما يجعل التعلم أكثر متعة.
- **التقنيات الحديثة:** يعد الطالب للتفاعل مع التقنيات الحديثة في المستقبل.
- **تعزيز مهارات حل المشكلات:** يساعد الطالب على تطوير مهارات حل المشكلات بطريقة منظمة.

أطيب التمنيات بالتوفيق

والله الموفق



الدرس (١)

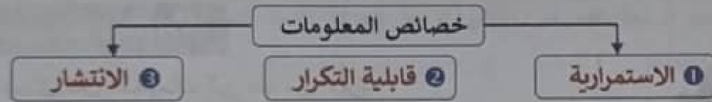
المعلومات والوسائط

البيانات ← المعلومات ← المعرفة

أ البيانات، المعلومات، المعرفة

❶ **البيانات (Data):** هي حقائق تمثل باستخدام الأرقام أو الأحرف أو الرموز. 123

❷ **المعلومات (Information):** هي معنى أو قيمة للمتلقي وتستخدم لاتخاذ القرار. وعلى عكس الأشياء المادية، فالمعلومات ليس لها شكل أو كيان ثابت.



❶ **الاستمرارية (Persistence):** بمجرد إنشاء المعلومات لا يمكن محوها بالكامل.

❷ **قابلية التكرار (Reproducibillity):** امكانية نسخ المعلومات بسهولة بكميات كبيرة.

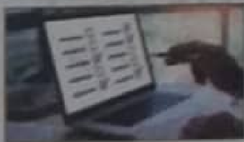
❸ **الانتشار (Propagation):** من السهل توصيل المعلومات ونشرها.

- يمكن أن تنتشر المعلومات بسهولة عبر **وسائل الإعلام الجماهيرية (Mass Media)** مثل الصحف والتلفزيون، وكذلك الإنترنت.

❸ **المعرفة (Knowlede):** هي المعلومات التي تم تحليلها وتنظيمها بشكل منهجي للمساعدة في حل المشكلات.

❹ **المعلومات** ← الأولية / والثانوية





❶ **المعلومات الأولية (Primary information):**

هي المعلومات التي يتم الحصول عليها من خلال:

- التجربة الشخصية المباشرة ،
- أو عن طريق البحث والتجارب.

أمثلة تقارير التجارب ← نتائج الاستطلاعات ← جداول نتائج الاستبيانات، إلخ.

❷ **معلومات ثانوية (Secondary information):**

هي المعلومات التي لا تحصل عليها بنفسك بشكل مباشر بل من خلال طرف ثالث.

مثال الكتب، الصحف، التلفزيون، إلخ.





– يمكن أن تختلف المعلومات الثانوية فى بعض الأحيان عن المعلومات الأصلية ،

– أو تحتوي على تفسيرات مضافة إليها.

لذلك من الضروري مقارنة المعلومات التي تم الحصول عليها من مصادر متعددة مع معلومات أخرى لتحديد مدى دقتها وموثوقيتها. هذه العملية تسمى **بالتحقق المتبادل (Cross-checking)**.

ب الوسائط (Media)



❶ هى وسائل لنقل المعلومات إلى عدد من الأفراد.

❷ **أنواع الوسائط:**

أنواع الوسائط

❶ وسائط الإعلام التعبيرية — ❷ وسائط النقل/ الإرسال — ❸ وسائط التسجيل

اسم	محتوى	مثال
● وسائط الإعلام التعبيرية (Expression media)	الوسائط المستخدمة كوسيلة للتعبير عن المعلومات.	نصوص، صور ، صوت فيديو
● وسائط النقل/الإرسال (Propagation/Transmission media)	الوسائط المستخدم كوسيط لنقل وتبادل المعلومات.	التلفزيون، الراديو، الصحف ، الكتب، الهاتف، الإنترنت.
● وسائط التسجيل (Recording media)	الوسائط المستخدم لتسجيل وتخزين المعلومات.	الورق، محركات أقراص USB، أقراص DVD، والتخزين السحابى.

❸ **الثقافة الإعلامية (Media literacy):**

هى القدرة على تفسير المعلومات التى تم الحصول عليها من وسائط بدقة.



تحدى معلوماتك

أجب عن الأسئلة التالية:

1 ❶ **للعناصر التالية من (أ) إلى (ت)، أجب عما إذا كان منهم مرتبط بالمصطلحات التالية:**

❶ البيانات، ❷ المعلومات، أو ❸ المعرفة. اكتب "1" أو "2" أو "3" كإجابة لك.

(أ) قيم درجة الحرارة.

(ب) نتائج تحليل درجة الحرارة والرطوبة على مدى السنوات العشر الماضية.

(ت) توقعات الطقس والرطوبة

❷ **اختر عبارة واحدة غير مناسبة كخاصية للمعلومات من الخيارات (أ) إلى (ث):**

(أ) لها شكل مثل الجسم المادى. (ب) المعنى أو القيمة تتغير اعتماداً على المستلم.

(ت) لها خاصية الثبات. (ث) لها خاصية الانتشار.

❸ **اختر المحتوى المرتبط بالجمل من (أ) إلى (ت) من مجموعة الكلمات المسماة من (أ) إلى (ت) أدناه.**

مجموعة الكلمات: (أ) الثبات (ب) القدرة على الاستنساخ (ج) الانتشار

(أ) حتى إذا قمت بشراء قرص موسيقي تجاري (CD) لا يُسمح لك بعمل نسخ لتوزيعها على الأصدقاء.

(ب) يمكن إرسال رسائل البريد الإلكتروني على الفور إلى الخارج.

(ج) الشائعات حول الأشخاص والمعلومات الكاذبة يمكن أن تستمر إلى أجل غير مسمى.

2 ❶ **للوسائط التالية من (أ) إلى (ح)، أجب عما إذا كانت مصنفة على أنها:**

❶ وسائط تعبير ، ❷ وسائط نقل/ إرسال، أو ❸ وسائط تخزين. اكتب "1" أو "2" أو "3" كإجابة.

(أ) التلفزيون (ب) التخزين السحابي (ت) صورة (ث) الإنترنت (ج) حرف نصي (ح) كتاب

❷ **ما هو المصطلح الذي يشير إلى القدرة على تفسير المعلومات التى تم الحصول عليها من الوسائط بدقة؟**

الشــــرح

1 ❶ (أ): ❶ (ب): ❷ (ت): ❸

❷ على عكس الأشياء، المعلومات ليس لها شكل. لذلك، الإجابة (أ)

❸ (أ): خاصية القدرة على النسخ بسهولة هى القدرة على الاستنساخ. الإجابة (ب)

(ب): خاصية القدرة على الإرسال الفورى هي الانتشار. الإجابة (ت)

(ج): خاصية المعلومات، بمجرد إنشائها، أنها لا تختفي أبداً هي الثبات. الإجابة (أ)

2 ❶ (أ): ❷ (ب): ❸ (ت): ❶ (ث): ❷ (ج): ❶ (ح): ❷

❷ الثقافة الإعلامية.

جرب بنفسك

1 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ **ما هو مصطلح تمثيل الحقائق أو الأمور باستخدام الأرقام أو الأحرف أو الرموز؟**

❷ **بالنسبة للبنود التالية من (أ) إلى (ت)، أجب عما إذا كانت مرتبطة بما يلي:**

❶ البيانات، ❷ المعلومات، أو ❸ المعرفة. اكتب "1" أو "2" أو "3" كإجابة.

(أ) نتائج في الامتحان التجريبي. (ب) نتائج تحليل القبول في المدرسة المطلوبة.

(ت) درجات الامتحان التجريبي.

❸ **اختر خاصية المعلومات المناسبة من الخيارات ❶ إلى ❹ من التالي، ثم أجب عنها باستخدام الحروف.**

❶ لا تتمتع المعلومات بخاصية القابلية للنسخ. ❷ لا تتغير معنى المعلومات أو قيمتها حسب المستلم.

❸ المعلومات لها شكل مثل الأشياء الملموسة. ❹ لا يمكن حذف المعلومات التي تم نشرها بسهولة.

❹ **اختر المحتوى المتعلق بالجمل التالية من ❶ إلى ❸ من مجموعة الكلمات المسماة من (أ) إلى (ت) ، ثم أجب باستخدام الحروف.**

❶ من الممكن نسخ الموسيقى والأفلام المتوفرة تجاريًا بكميات كبيرة دون أي تدهور في الجودة.

❷ تستمر الشائعات حول الناس ولا تختفي تماماً.

❸ تنتشر المعلومات المنشورة على الإنترنت على نطاق واسع في فترة زمنية قصيرة.

مجموعة الكلمات: (أ) الاستمرارية. (ب) القابلية للتكرار. (ج) الانتشار.

❺ **ما هو المصطلح الذى يطلق على المعلومات التي تم الحصول عليها من خلال التجربة الشخصية أو من التحقيقات والتجارب التي تم إجراؤها شخصيا؟**

2 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ **ما هو المصطلح الوسيط المستخدم لنقل المعلومات إلى الناس؟**

❷ **من الخيارات من (أ) إلى (ح)، اختر جميع الوسائط المقابلة لما يلى من أنواع الوسائط [❶ إلى ❸] ثم أجب باستخدام الحروف.**

❶ وسائط التعبير ❷ وسائط النشر/الارسال ❸ وسائط التسجيل

(أ) محرك قرص USB (ب) راديو (ت) هاتف (ث) DVD (ج) فيديو (ح) صوت

❸ **اختر شرح الثقافة الإعلامية المناسب من الخيارات من (أ) الى (ث) ، واجب باستخدام الحروف.**

(أ) القدرة على قبول المعلومات التي تنشرها وسائل الإعلام دون مساءلة.

(ب) القدرة على فهم المعنى وخصائص الوسائط والتفسير الدقيق للمعلومات.

(ت) القدرة على التقاط المحتوى لتوزيع الوسائط.

(ث) القدرة على استخدام الوسائط لتحرير المعلومات وفقاً لنية المرسل.

تمرين

1 اقرأ المقطع التالي وأجب عن كل سؤال.

نحصل على (أ) مثل تنبؤات الطقس من مصادر مثل الصحف والتلفزيون، ونستخدمها كأساس لاتخاذ قرار بشأن أفعالنا. تنظم التنبؤات الجوية (ب) مثل أحوال الطقس، ومعدل هطول الأمطار وأنماط الضغط الجوي، وإضافة معنى وقيمة لها. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يكون هذا لتراكم (ت)، مثل "غالبًا ما تمطر في مايو ويونيو كل عام."

❶ **لكل خيار من الخيارات التالية من (أ) إلى (ت)، استخدم الحرف المقابل للإشارة إلى الفراغ، (أ) إلى (ت).**

(أ) الرسم البياني لدرجة الحرارة. (ب) درجة الحرارة.

(ت) نتائج تحليل درجات الحرارة الدنيا على مدى الـ 20 عاماً الماضية.

❷ **اختر المحتوى المتعلق بالجمل التالية من ❶ إلى ❸ من مجموعة الكلمات المسماة من (أ) إلى (ت)، وأجب باستخدام الحروف.**

❶ يمكن أن تستمر المعلومات الخاطئة بمجرد نشرها على الإنترنت إلى فترات طويلة.

❷ ليس فقط وسائل الإعلام، ولكن أيضا الأفراد قادرون الآن على نشر كميات كبيرة من المعلومات في جميع أنحاء العالم.

❸ قام شخص بنسخ قرص مضغوط موسيقي متاح تجاريًا ووزعه على أصدقائه.

(أ) الاستمرارية (ب) قابلية النسخ (ت) الانتشار

❸ **بالنسبة للعبارات التالية حول المعلومات، ضع علامة "✓" إذا كان البيان صحيح ، و "×" إذا كان غير صحيح:**

❶ تشير المعلومات الأولية إلى المعلومات التي تم الحصول عليها من خلال الدراسات الاستقصائية أو التحقيقات التي يجريها الشخص بنفسه.

❷ تعتبر البيانات الإحصائية المنشورة على موقع جهاز الإحصاءات معلومات أولية.

❸ تعتبر المعلومات التي يعثر عليها شخص ما على موقع الويب معلومات أولية.

❹ تعتبر المعلومات التي تم الحصول عليها من خلال طرف ثالث معلومات ثانوية.

2 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ **اختر كل الوسائط التالية من (أ) إلى (ح) التي تصنف كوسائط انتشار/إرسال.**

(أ) إنترنت (ب) حرف نصي (ت) قرص USB (ث) صوت (ج) راديو (ح) كتاب

❷ **ما هو المصطلح الذي يشير إلى القدرة على فهم معنى وخصائص الوسائط وتفسير المعلومات بدقة؟**

تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- البيانات تمثل باستخدام ......

[أ] الأرقام [ب] الصور [ج] الأصوات [د] الألوان

٢- المعلومات تُستخدم من أجل ......

[أ] اللعب [ب] الترفيه [ج] اتخاذ القرار [د] التخزين

٣- الخاصية التي تعني صعوبة محو المعلومات كليًا تسمى ......

[أ] التكرار [ب] الانتشار [ج] الاستمرارية [د] التخزين

٤- إمكانية نسخ المعلومات بسهولة تسمى ......

[أ] التكرار [ب] التسجيل [ج] الانتشار [د] القابلية للتكرار

٥- انتشار المعلومات يتم بسهولة عبر ......

[أ] الإنترنت [ب] البريد [ج] المكتبات [د] الأقمار

٦- المعرفة هي ......

[أ] بيانات خام [ب] رموز مجردة [ج] معلومات منظمة [د] إشارات صوتية

٧- المعلومات الأولية يتم الحصول عليها من ......

[أ] الكتب [ب] الإنترنت [ج] التجربة المباشرة [د] الصحف

٨- من أمثلة المعلومات الأولية ......

[أ] مقالات الصحف [ب] تقارير التجارب [ج] الكتب المدرسية [د] التلفزيون

٩- المعلومات الثانوية مصدرها ......

[أ] الملاحظة المباشرة [ب] طرف ثالث [ج] التجربة الشخصية [د] المختبر

١٠- عملية مقارنة المعلومات من مصادر متعددة تسمى ......

[أ] التخزين [ب] التكرار [ج] الانتشار [د] التحقق المتبادل

١١- الوسائط هي......

[أ] بيانات خام [ب] وسائل نقل المعلومات [ج] أجهزة الحاسوب [د] رموز مجردة

١٢- من أمثلة وسائط الإعلام التعبيرية ......

[أ] الإنترنت [ب] التلفزيون [ج] النصوص والصور [د] الهاتف

١٣- من أمثلة وسائط النقل/الإرسال ......

[أ] الراديو [ب] محرك USB [ج] الورق [د] السحابة

١٤- من أمثلة وسائط التسجيل......

[أ] الصحف [ب] التلفزيون [ج] محرك أقراص USB [د] الهاتف

١٥- الثقافة الإعلامية تعني ......

[أ] حفظ المعلومات [ب] تسجيل البيانات [ج] نشر المعلومات [د] تفسير المعلومات بدقة

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (x) أمام كل من العبارات التالية:

١- البيانات هي حقائق تمثل بالأرقام أو الأحرف أو الرموز. ( )

٢- المعلومات لها شكل مادي ثابت مثل الأشياء الملموسة. ( )

٣- من خصائص المعلومات الاستمرارية. ( )

٤- الاستمرارية تعني إمكانية نسخ المعلومات بسهولة. ( )

٥- قابلية التكرار تعني إمكانية نسخ المعلومات بكميات كبيرة. ( )

٦- الانتشار يعني سهولة توصيل المعلومات ونشرها. ( )

٧- المعلومات لا يمكن أن تنتشر عبر وسائل الإعلام. ( )

٨- المعرفة هي بيانات خام لم يتم تنظيمها. ( )

٩- المعرفة هي معلومات منظمة تساعد في حل المشكلات. ( )

١٠- المعلومات الأولية يتم الحصول عليها من خلال التجربة المباشرة. ( )

١١- الكتب من أمثلة المعلومات الأولية. ( )

١٢- المعلومات الثانوية مصدرها طرف ثالث. ( )

١٣- الصحف والتلفزيون من أمثلة المعلومات الثانوية. ( )

١٤- المعلومات الثانوية دائمًا مطابقة تمامًا للأصلية. ( )

١٥- التحقق المتبادل هو مقارنة المعلومات من مصادر متعددة. ( )

١٦- الوسائط هي وسائل لنقل المعلومات إلى الأفراد. ( )

١٧- وسائط الإعلام التعبيرية تستخدم للتعبير عن المعلومات. ( )

١٨- النصوص والصور من أمثلة وسائط الإعلام التعبيرية. ( )

١٩- وسائط النقل تشمل التلفزيون والراديو والإنترنت. ( )

٢٠- وسائط التسجيل مثل الورق وأقراص DVD والتخزين السحابي. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(لاتخاذ القرار – البيانات – التخزين السحابي – الثقافة الإعلامية – الاستمرارية)

١- ...... هي حقائق تمثل باستخدام الأرقام أو الأحرف أو الرموز.

٢- ...... هي القدرة على تفسير المعلومات التي تم الحصول عليها من الوسائط بدقة.

٣- المعلومات هي معنى أو قيمة للمتلقي وتستخدم ......

٤- خاصية ...... تعني أنه بمجرد إنشاء المعلومات لا يمكن محوها بالكامل.

٥- وسائط التسجيل تشمل الورق، محركات أقراص USB، أقراص DVD و......

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- خاصية تعني أنه بمجرد إنشاء المعلومات لا يمكن محوها بالكامل.
٢- معلومات يتم الحصول عليها من خلال التجربة الشخصية المباشرة أو البحث والتجارب.
٣- معلومات تم تحليلها وتنظيمها بشكل منهجي للمساعدة في حل المشكلات.
٤- خاصية تعني إمكانية نسخ المعلومات بسهولة بكميات كبيرة.
٥- حقائق تمثل باستخدام الأرقام أو الأحرف أو الرموز.
٦- عملية مقارنة المعلومات من مصادر متعددة للتأكد من دقتها وموثوقيتها.
٧- معنى أو قيمة للمتلقي وتستخدم لاتخاذ القرار.
٨- خاصية تعني سهولة توصيل المعلومات ونشرها.
٩- معلومات يتم الحصول عليها من خلال طرف ثالث مثل الكتب والصحف والتلفزيون.
١٠- القدرة على تفسير المعلومات التي تم الحصول عليها من الوسائط بدقة.

السؤال الخامس: أكمل مكان النقط في العبارات التالية بما هو مناسب:

١- خاصية ...... تعني إمكانية نسخ المعلومات بسهولة بكميات كبيرة.
٢- المعرفة هي المعلومات التي تم تحليلها وتنظيمها بشكل منهجي للمساعدة في ......
٣- ...... يتم الحصول عليها من خلال التجربة الشخصية المباشرة أو البحث والتجارب.
٤- من أمثلة المعلومات الأولية: تقارير التجارب، ......، جداول نتائج الاستبيانات.
٥- المعلومات الثانوية يتم الحصول عليها من خلال ......
٦- عملية مقارنة المعلومات من مصادر متعددة تسمى ......
٧- الوسائط هي وسائل ...... إلى عدد من الأفراد.
٨- وسائط الإعلام التعبيرية تشمل النصوص، الصور، ......
٩- خاصية ...... تعني سهولة توصيل المعلومات ونشرها.
١٠- الكتب والصحف والتلفزيون من أمثلة ......

السؤال السادس: صوب العبارات التالية:

١- البيانات هي معلومات تم تحليلها وتنظيمها لحل المشكلات.
٢- المعرفة هي المعلومات التي تم الحصول عليها مباشرة فقط من التجارب الشخصية.
٣- المعلومات الثانوية هي المعلومات التي تحصل عليها بنفسك بشكل مباشر.
٤- قابلية التكرار تعني صعوبة نسخ المعلومات بكميات كبيرة.
٥- الانتشار يشير إلى صعوبة توصيل المعلومات ونشرها بين الأفراد.
٦- وسائط النقل/الإرسال تشمل التلفزيون والراديو والصحف فقط، ولا تشمل الإنترنت أو الهاتف.

الدرس (٢)

أخلاقيات المعلومات

1

❶ أخلاقيات المعلومات (Information Ethics):

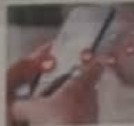
هي المفاهيم والتوجيهات الأساسية اللازمة للقيام بأنشطة مناسبة في مجتمع المعلومات.
هذا بغض النظر عن وجود أو عدم وجود القوانين (laws).

❷ نقاط يجب مراعاتها عند نشر المعلومات:

- **خصائص المعلومات على الإنترنت:** المعلومات تنتشر بسهولة وبمجرد انتشارها، فإنها لا تختفي بسهولة.
- لا يجوز لك مشاركة الصور أو مقاطع الفيديو التي يمتلكها الآخرون دون الحصول على إذن.
- لا يجب عليك تسريب المعلومات الشخصية (Personal information) لشخص آخر على الإنترنت.
- لا يجوز لك مشاركة الصور أو مقاطع الفيديو التي يمتلكها الآخرون بـ حقوق المؤلف (copyright) عليها علناً دون إذن.
- لا يجب عليك انتهاك خصوصية الآخرين.
- لا يجب عليك نشر تعليقات تشهير بالآخرين أو الانخراط في التنمر الإلكتروني (cyber bullying).

❸ العلامة الجغرافية (Geotagging):

معلومات تتضمن خطوط الطول والعرض المضمنة في الصور ومقاطع الفيديو التى تم التقاطها بالهواتف الذكية والهواتف المحمولة. هناك خطر التعرض للتحديد والكشف عن موقعك، مثل تحديد موقع منزلك بناء على الموقع الذي تم التقاط الصورة فيه.



❹ المعلومات المضللة والشائعات (Disinformation and rumors):

معلومات كاذبة يتم نشرها عمدًا أو شائعات لا أساس لها.

2 المشاكل التى تحدث مع الهواتف الذكية ووسائل التواصل الاجتماعى



❶ وسائل التواصل الاجتماعى (Social media):

خدمات توفر منصات حيث يمكن للأفراد التواصل مع بعضهم البعض على الإنترنت.

❷ المشاكل التي تحدث مع الهواتف الذكية ووسائل التواصل الاجتماعي

① **إدمان الإنترنت (Internet addiction):** حالة يصبح فيها الشخص منغمساً بشكل مفرط في الإنترنت إلى درجة تعطيل الحياة اليومية.

② **استخدام الهاتف الذكي أثناء المشي:** فعل استخدام الهاتف الذكي أثناء المشي.

③ **الجريمة الإلكترونية (Cybercrime):** إساءة استخدام أجهزة الكمبيوتر فى الأنشطة الإجرامية.

④ **انتحال الشخصية (Identity theft):** قيام شخص آخر بانتحال شخصية فرد أو مؤسسة لسرقة هويات أو كلمات مرور.

⑤ **تسرب المعلومات الشخصية (Leakage of personal information):** عندما يتم الكشف عن المعلومات الشخصية التى يجب أن تظل سرية لطرف ثالث.

تحدى معلوماتك

أجب عن الأسئلة التالية.

① **ما هو المصطلح الذي يشير إلى المفاهيم والتوجهات الأساسية اللازمة للقيام بأنشطة مناسبة فى مجتمع المعلومات؟**

② **بالنسبة للعبارات التالية من (أ) إلى (ث)، ضع علامة "✓" إذا كانت البيان صحيح و "x" إذا كان غير صحيح.**

(أ) وسائل التواصل الاجتماعي ليست أكثر من أداة خطيرة تسبب المتاعب.

(ب) هناك خطر من أن يتم التعرف على عنوان منزلك من العلامات الجغرافية المضمنة في الصور ومقاطع الفيديو.

(ت) يمكنك كتابة ما تريد على لوحة إعلانات مجهولة الهوية لأنه لا يمكن لأحد أن يعرف من كتبها.

(ث) كن مدركاً أن هناك أشخاصاً حقيقيين على الجانب الآخر من الإنترنت، وحاول مشاركة المعلومات مع مراعاة وجهة نظرهم.

الشـــــرح

① أخلاقيات المعلومات.

② (أ) وسائل التواصل الاجتماعي هي أداة ملائمة على الإنترنت تسمح للأفراد بالتواصل مع بعضهم البعض. ومع ذلك، يمكن أن تكون وسائل التواصل الاجتماعي أداة خطيرة إذا لم يتم استخدامها بشكل صحيح. لذلك، (x)

(ب) (✓)

(جـ) لا تنشر أبداً محتوى قذف أو معلومات مضللة أو شائعات حتى بشكل مجهول الهوية. لذلك (x)

(د) (✓)

جرب بنفسك

1 أجب عن الأسئلة التالية.

① املأ الفراغات بالكلمات المناسبة.

① (   ) هو المصطلح للمفاهيم والتوجهات الأساسية اللازمة للقيام بأنشطة مناسبة في مجتمع المعلومات.

② (   ) هو المصطلح للمعلومات الكاذبة التي يتم نشرها عمدا أو الشائعات التي لا أساس لها .

③ (   ) هو المصطلح الشامل للجرائم التي تنطوى على إساءة استخدام أجهزة الكمبيوتر والشبكات.

② اختر العبارات التي تناسب الفراغات ① إلى ③ من الخيارات (أ) إلى (ث).

عند نقل المعلومات على الإنترنت، يجب أن تكون حذرًا جدًا في التعامل مع (①) الآخرين ومع الصور أو مقاطع الفيديوهات التي يمتلك فيها الآخرون (②). بالإضافة إلى ذلك، تحتوي الصور مقاطع الفيديو التى تم التقاطها بهاتف ذكي على ميزة يمكنها إضافة معلومات مثل خط الطول وخط العرض للموقع الذي تم التقاطها فيه، والذي يُشار إليه باسم (③). (③) مريح لأنه يمكن من تأكيد أو البحث عن الموقع الذي تم التقاط الصورة فيه، ولكن هناك حاجة إلى الحذر حيث يوجد خطر من التعرف على عنوان منزلك.

(أ) حقوق المؤلف (Copyright). (ب) المعلومات الشخصية (Personal Information).

(ت) حقوق الملكية الصناعية (Industrial Property Rights). (ث) العلامة الجغرافية (Geotag).

③ **من الخيارات التالية من (أ) إلى (ث)، اختر المصطلح العام للخدمات التي توفر منصات للأفراد للتواصل مع بعضهم البعض على الإنترنت. أجب بكتابة الحرف المقابل.**

(أ) الهندسة الاجتماعية (Social engineering). (ب) التسويق الاجتماعي (Social marketing).

(ت) خدمة الشبكات الاجتماعية (Social networking service).

(ث) نظام الشبكة الاجتماعية (Social networking system).

④ **العبارات التالية من (أ) إلى (ث) تصف أخلاقيات المعلومات. ضع علامة "✓" إذا كان البيان مناسب، و "x" إذا كان غير مناسب.**

(أ) يمكنك الكتابة بحرية على لوحة إعلانات مجهولة لأنه لا يمكن لأحد أن يعرف من كتبها.

(ب) مواقع الويب ملزمة قانونياً بتقديم معلومات دقيقة دائماً.

(ت) يجب أن تكون حذرًا ليس فقط مع معلوماتك الشخصية، وعند التعامل مع المعلومات الشخصية للآخرين.

(ث) لأي محتوى، من الأفضل استخدام لوحة إعلانات لنشر المعلومات حيث يمكنها الوصول إلى جمهور أكبر .

⑤ اختر عبارة واحدة مناسبة لأخلاقيات استخدام الهاتف الذكي من الخيارات (أ) إلى (ث).

(أ) قمت بتشغيل هاتف ذكى أثناء قيادة سيارتى.

(ب) قمت بإيقاف تشغيل الهاتف الذكى في أماكن مثل دور السينما أو المتاحف الفنية.

(ج) قمت بنشرت تعليقات سلبية عن الآخرين على الإنترنت.

(د) أرسلت صورتي إلى غريب قابلته عبر الإنترنت.

تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ املأ الفراغات بالكلمات المناسبة.

(أ) (   ) هو المصطلح للحالة التي يعطي فيها الشخص الأولوية لاستخدام الإنترنت على جوانب الحياة مثل الدراسات والعمل والصحة الجسدية والعقلية، وغير قادر على التحكم في الوقت المستغرق أو طريقة استخدام الإنترنت.

(ب) (   ) هو المصطلح الشامل للخدمات التي تسهل بناء العلاقات عبر الإنترنت.

(ج) (   ) هو المصطلح لمعلومات الموقع التي يمكن إضافتها إلى وسائط مختلفة مثل الصور ومقاطع الفيديو.

❷ **من الخيارات التالية من (أ) إلى (د)، اختر العبارات التي تناسب الفراغات ❶ إلى ❹.**

(❶) هو المصطلح للمفاهيم والتوجيهات الأساسية اللازمة للقيام بأنشطة المناسبة في مجتمع المعلومات حتى لو لم يكن شيء ما محظور بواسطة (❷)، فلا يزال يجب عليك الامتناع عن الانخراط في سلوك غير لائق. علاوة على ذلك، فإن المعلومات على الإنترنت (❸) بسهولة ومتى تم نشرها، فإنها تميل (❹). مع أخذ كل هذا في الاعتبار، يجب أن نكون حذرين حتى لا ننخرط في جرائم أو سلوكيات إشكالية متعلقة بالإنترنت.

(أ) آداب المعلومات (Information etiquette) (ب) أخلاقيات المعلومات (Information ethics) (ج) الانتشار (Spread)

(د) رد الفعل العنيف عبر الإنترنت (Online backlash) (هـ) إلى الاختفاء (To Disappear)

(و) إلى عدم الاختفاء (Not To Disappear) (ز) القوانين (Law) (ح) النظام (System)

❸ **العبارات التالية (أ) إلى (ث) تصف أخلاقيات المعلومات. ضع علامة "✓" إذا كان البيان مناسب، و"x" إذا كان غير مناسب.**

(أ) عند التفاعل عبر شبكة من المهم التواصل بشكل مناسب لتجنب سوء الفهم.

(ب) يمكنك الكتابة بحرية على لوحة إعلانات مجهولة لأن لا يمكن لأحد أن يعرف من كتبها.

(ت) مواقع الويب مطلوبة قانونيًا لتقديم معلومات دقيقة دائمًا.

(ث) بما أن أحد المشاهير كان في مركز تسوق قريب، قمت بالتقاط صورة وشاركتها على وسائل التواصل الاجتماعي أن هذا أمر جيد بما أن الصورة التقطت في مكان عام.

❹ **اختر عبارة واحدة صحيحة فيما يتعلق باستخدام الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي من الخيارات (أ) إلى (ث) التالي.**

(أ) لا بأس بنسخ قرص مضغوط تجاري ونشره على وسائل التواصل الاجتماعي دون إذن.

(ب) وسائل التواصل الاجتماعي ليست أكثر من أداة خطيرة تسبب المتاعب.

(ت) إذا عشت حياة منفصلة عن الإنترنت، فلن تكون ضحية للجريمة الإلكترونية.

(ث) عند نشر المعلومات، تأكد من أنها لا تنتهك خصوصية الآخرين.

تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- أخلاقيات المعلومات هي المفاهيم والتوجيهات اللازمة للقيام بأنشطة مناسبة في ......

[أ] المجتمع الصناعي [ب] مجتمع المعلومات [ج] المجتمع الزراعي [د] المجتمع التجاري

٢- المعلومات على الإنترنت تتميز بأنها ......

[أ] تختفي سريعًا [ب] نادرة الانتشار [ج] تنتشر بسهولة [د] غير قابلة للنسخ

٣- مشاركة صور الآخرين دون إذن يعتبر ......

[أ] انتهاكًا أخلاقيًا [ب] سلوكًا عاديًا [ج] تدريبًا عمليًا [د] استخدامًا مشروعًا

٤- تسريب المعلومات الشخصية لشخص آخر يعد ......

[أ] انتهاك خصوصية [ب] سلوكًا آمنًا [ج] نشرًا علميًا [د] استخدامًا تعليميًا

٥- نشر مواد عليها حقوق مؤلف دون إذن يعتبر ......

[أ] قانونيًا [ب] حرية شخصية [ج] انتهاك حقوق [د] عملًا عاديًا

٦- التنمر الإلكتروني يعني ......

[أ] نشر معرفة [ب] تقديم نصائح [ج] توعية عامة [د] تشهير بالآخرين

٧- العلامة الجغرافية هي معلومات تتضمن ......

[أ] الاسم والعنوان [ب] خطوط الطول والعرض [ج] العمر والجنس [د] الهاتف والبريد

٨- من مخاطر العلامة الجغرافية ......

[أ] الحماية التامة [ب] صعوبة التتبع [ج] تحديد الموقع الشخصي [د] فقدان البطارية

٩- المعلومات المضللة تعني ......

[أ] معلومات دقيقة [ب] بيانات أولية [ج] نتائج علمية [د] معلومات كاذبة

١٠- وسائل التواصل الاجتماعي هي خدمات توفر ......

[أ] منصات للتواصل [ب] أجهزة حاسوب [ج] مكاتب حكومية [د] محركات بحث

١١- إدمان الإنترنت يؤدي إلى ......

[أ] تعطيل الحياة اليومية [ب] تحسين المهارات [ج] زيادة التركيز [د] تقليل المخاطر

١٢- استخدام الهاتف أثناء المشي يعد ......

[أ] رياضة صحية [ب] سلوكًا آمنًا [ج] خطرًا محتملًا [د] عادة إيجابية

١٣- الجريمة الإلكترونية هي إساءة استخدام ......

[أ] التلفاز [ب] الحواسيب [ج] الصحف [د] الهواتف فقط

١٤- انتحال الشخصية يعني ......

[أ] تقليد الهوايات [ب] تقليد الملابس [ج] سرقة الهوية [د] شراء البيانات

١٥- تسرب المعلومات الشخصية يحدث عند ......

[أ] بقاء البيانات سرية [ب] استخدامها في التعليم [ج] حفظها في السحابة [د] كشفها لطرف ثالث

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (x) أمام كل من العبارات التالية:

١- أخلاقيات المعلومات تعني الالتزام بالسلوك المناسب في مجتمع المعلومات. ( )

٢- أخلاقيات المعلومات تعتمد فقط على وجود القوانين. ( )

٣- المعلومات على الإنترنت تنتشر بسهولة ولا تختفي بسهولة. ( )

٤- مشاركة الصور المملوكة للآخرين دون إذن أمر مقبول. ( )

٥- تسريب المعلومات الشخصية لشخص آخر على الإنترنت يعد انتهاكًا للخصوصية. ( )

٦- نشر مواد لها حقوق مؤلف بدون إذن يعد مخالفة للأخلاقيات. ( )

٧- انتهاك خصوصية الآخرين يعد جزءًا من السلوك غير الأخلاقي. ( )

٨- التعليقات التشهيرية والتنمر الإلكتروني أفعال غير مقبولة أخلاقيًا. ( )

٩- العلامة الجغرافية هي بيانات خطوط الطول والعرض المرتبطة بالصور ومقاطع الفيديو. ( )

١٠- العلامة الجغرافية لا تشكل أي خطر على الأفراد. ( )

١١- المعلومات المضللة والشائعات قد تكون معلومات دقيقة وصحيحة. ( )

١٢- وسائل التواصل الاجتماعي توفر منصات للتواصل بين الأفراد على الإنترنت. ( )

١٣- إدمان الإنترنت يؤدي إلى تعطيل الحياة اليومية للفرد. ( )

١٤- استخدام الهاتف الذكي أثناء المشي يعتبر عادة آمنة دائمًا. ( )

١٥- الجريمة الإلكترونية تعني استخدام أجهزة الكمبيوتر في أنشطة إجرامية. ( )

١٦- انتحال الشخصية يعني سرقة هوية أو كلمة مرور شخص آخر. ( )

١٧- انتحال الشخصية عمل مقبول إذا لم يضر الآخرين. ( )

١٨- تسرب المعلومات الشخصية يحدث عندما تكشف بيانات سرية لطرف ثالث. ( )

١٩- وسائل التواصل الاجتماعي تخلو تمامًا من أي مشاكل أو مخاطر. ( )

٢٠- أخلاقيات المعلومات تساعد على الاستخدام المسؤول للمعلومات في العصر الرقمي. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(أخلاقيات المعلومات - الأخبار الكاذبة - الملكية الفكرية - حقوق المؤلفين - سرقة)

١- التحقق من صحة المعلومات قبل مشاركتها يقلل من انتشار ......

٢- من ...... الحصول على الاعتراف والتقدير عن أعمالهم.

٣- ...... كلمات المرور أو الحسابات الشخصية يعد سلوكًا غير أخلاقي.

٤- ...... هي مجموعة من القواعد والمبادئ التي تحكم السلوك المسؤول عند استخدام المعلومات.

٥- احترام حقوق ...... يساعد على حماية جهود المبدعين.

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- مجموعة القواعد والمبادئ التي تحكم السلوك المسؤول عند استخدام المعلومات.

٢- حق يضمن للمبدعين حماية أعمالهم الفكرية من النسخ أو التقليد غير المصرح به.

٣- سلوك غير أخلاقي يتمثل في الحصول على حسابات أو كلمات مرور الآخرين.

٤- ممارسة غير قانونية تهدف إلى نسخ البرامج أو توزيعها دون ترخيص.

٥- خاصية تضمن حماية بيانات الأفراد من الاطلاع أو الاستخدام غير المصرح به.

٦- التزام الباحث أو الكاتب بإرجاع المعلومات إلى أصحابها الأصليين.

٧- معلومات غير صحيحة يتم نشرها وتؤدي إلى تضليل المجتمع.

٨- سلوك يهدف إلى نشر أخبار غير دقيقة بغرض الإضرار بسمعة الآخرين.

٩- الأضرار التي تنتج عن سرقة أو اختراق المعلومات وتؤثر ماديًا ومعنويًا.

١٠- سلوك مسؤول يتمثل في استخدام المعلومات بشكل صحيح لخدمة الفرد والمجتمع.

السؤال الخامس: أكمل مكان النقط في العبارات التالية بما هو مناسب:

١- الحفاظ على سرية المعلومات الشخصية يعكس ......

٢- غياب الوعي بأخلاقيات المعلومات قد يؤدي إلى ......

٣- استخدام المعلومات بشكل صحيح يساهم في ......

٤- نشر الأخبار الكاذبة يؤدي إلى ......

٥- الاستخدام المسؤول للمعلومات يحمي الأفراد من المشكلات ......

٦- الالتزام بأخلاقيات المعلومات يعزز ...... بين الأفراد.

٧- من صور الانتهاكات الأخلاقية نسخ البرامج دون ......

٨- ...... تؤدي إلى خسائر مالية ومعنوية.

٩- نسب المعلومات إلى أصحابها الأصليين هو شكل من أشكال ......

١٠- ...... على وسائل التواصل يضر بسمعة الأفراد والمجتمع.

السؤال السادس: صوب العبارات التالية:

١- يُسمح بمشاركة الصور أو مقاطع الفيديو التي يمتلكها الآخرون على الإنترنت بدون إذنهم.

٢- العلامة الجغرافية (Geotagging) لا تحتوي على أي معلومات يمكن أن تكشف عن موقعك.

٣- انتحال الشخصية (Identity theft) يعني استخدام هويتك الشخصية بشكل قانوني.

٤- استخدام الهاتف الذكي أثناء المشي لا يشكل أي خطر على الشخص أو الآخرين.

٥- أخلاقيات المعلومات تعتمد فقط على القوانين الموجودة، ولا علاقة لها بالمفاهيم أو التوجيهات الأساسية.

٦- المعلومات المضللة والشائعات هي معلومات صحيحة وموثوقة يتم نشرها عمدًا.

الدرس (١)

البيانات الشخصية

1 البيانات الشخصية

❶ **البيانات الشخصية (Personal information):**

هى كل بيان أو معلومة تتعلق بشخص طبيعى مُحدد أو يمكن تحديده بشكل مباشر أو غير مباشر، من خلال الرابط مع بيانات أخرى.

مثال الاسم، العنوان، تاريخ الميلاد، النوع، رقم الهاتف، البريد الإلكتروني، الصورة، تسجيلات الصوت أو الفيديو، رقم بطاقة الرقم القومى، رقم جواز السفر، رخصة القيادة، أو أى بيانات تحدد الهوية النفسية أو الصحية أو الاقتصادية، وبعض المعلومات الحساسة كالبيانات التى تفصح عن الصحية النفسية أو العقلية أو البدنية أو الجينية أو بيانات القياسات الحيوية "البيومترية" مثل بصمة الإصبع أو قزحية العين.

- **البيانات الأساسية:** من أنواع المعلومات الشخصية مثل الاسم والعنوان وتاريخ الميلاد والنوع.
- **أرقام الهوية الشخصية:** هى الأرقام الموجودة على جوازات السفر أو رخص القيادة أو الرقم القومى.
- **البيانات الشخصية الحساسة:** هى معلومات تعتبر أكثر حساسية وتحتاج إلي عناية خاصة، حتى لا تودى إلى التمييز أو ضرر لصاحبها مثل: العرق، الديانة، الآراء السياسية، الانتماءات النقابية، الحالة الصحية، الحالة الاقتصادية والسجل الجنائي.

❷ **قانون حماية البيانات الشخصية (Act on the Protection of Personal information):**

قانون يحدد القواعد الأساسية لجمع ومعالجة وتخزين ونقل البيانات الشخصية.

❸ **توفير المعلومات الشخصية لأطراف ثالثة.**

- توفير البيانات الشخصية لأطراف ثالثة.
- ينص قانون حماية المعلومات الشخصية على أنه لا يجوز جمع أو معالجة أو مشاركة البيانات الشخصية إلا بعد موافقة صريحة من صاحب البيانات.
- ومع ذلك، في الحالات التالية يجوز تقديم المعلومات الشخصية دون الحصول على موافقة الفرد:

❶ عندما يكون التزويد مستنداً إلى قوانين ولوائح.
❷ عندما يكون ذلك لازماً لحماية الأمن القومى أو مصلحة عامة.
❸ عندما يكون ذلك ضرورياً لحماية حياة شخص أو صحته أو ممتلكاته.
❹ عندما يكون ذلك ضرورياً لتنفيذ حكم قضائى أو طلب من جهة تحقيق إلخ.
❺ عندما يكون ذلك ضرورياً لإتمام هدف مع الشخص أو لحماية حقوقه.

2 حماية الخصوصية وحق الصورة (Protection of Privacy and Image Roghts)

❶ **الحق فى الخصوصية:** هو حق دستورى عام يحمى الحياة الخاصة للفرد من أى تدخل غير مشروع.
- نص عليه الدستور المصرى (المادة 57) صراحة. ويُعد هذا الحق إطاراً أوسع من حماية البيانات الشخصية التي تركز على كيفية جمع ومعالجة وتخزين المعلومات المتعلقة بالفرد.

❷ **حقوق الصورة:** حق الفرد في منع الآخرين من تصويره أو استخدام صورته أو مظهره دون إذنه.
- حماية الملكية الفكرية نشر أو عرض أو توزيع صورة شخص إلى بموافقته أو موافقة جميع من يظهرون فى الصورة.

❸ **حقوق الدعاية:** حق يهدف إلى حماية المصالح الاقتصادية للمشاهير وغيرهم في استغلال صورهم أو سمعتهم لأغراض تجارية أو دعائية.

3 حماية البيانات الشخصية فى الشركات والمنظمات

❶ **سياسة الخصوصية (Privacy policy):**

هى السياسة التى تضعها الشركات لتوضيح كيفية جمع ومعالجة وحماية بيانات العملاء.

❷ **ترخيص مركز حماية البيانات الشخصية (Personal Data Protection Center License):**

التراخيص الذى تحصل عليه الشركات من الجهة المنظمة (مركز حماية البيانات الشخصية) للتأكد من التزامها بالقانون.


علامة الخصوصية

❸ **نظام الموافقة المسبقة (Prior Approval System):**



يقصد به النظام الذي يشترط الحصول على موافقة صريحة ومسبقة من المستخدم قبل جمع بياناته الشخصية أو معالجتها أو تقديم الخدمة له.



❹ نظام الاعتراض (Objection system):

يقصد به النظام الذي يتيح لمقدم الخدمة معالجة بيانات المستخدم أو الاستمرار في تقديم الخدمة، ما لم يُبدِ المستخدم اعتراضًا صريحًا أو يطلب وقف المعالجة أو الخدمة.

تحدى معلوماتك

أجب عن الأسئلة التالية.

❶ **اختر جميع العناصر التالية من (أ) إلى (ج) التي يمكن اعتبارها معلومات شخصية كما هو محدد في قانون حماية البيانات الشخصية.**

(أ) عنوان البريد الإلكترونى (ب) بيانات بصمة الأصابع (ت) احصاءات عن عدد السكان

(ث) رقم جواز السفر (ج) الهوية الصحية

❷ **العبارات التالية من (أ) إلى (ج) تصف البيانات الشخصية والخصوصية. ضع علامة "✓" إذا كانت البيان مناسب، و"×" إذا كان غير مناسب.**

(أ) إذا كان جميع من فى الصورة فرداً من عائلتك، فيمكنك تحميل صور المجموعة على وسائل التواصل الاجتماعي دون إذن.

(ب) نشر معلومات مثل الحالة الاقتصادية والحالة الصحية لشخص آخر دون إذنه على وسائل التواصل الاجتماعي، لا يمثل انتهاكاً لقانون حماية البيانات الشخصية.

(ت) على الرغم من أن رقم رخصة القيادة أو الرقم الوطنى هو مجرد سلسلة من الأرقام، إلا أنه يمكن اعتباره معلومات شخصية لأنه يسمح بتحديد هوية الفرد عند دمجه مع معلومات أخرى.

(ث) لا بأس بطباعة صورة لمشهورك المفضل على قميص بنفسك وبيع القميص عبر الإنترنت.

الشـــــرح

❶ البيانات الشخصية كل بيان أو معلومة تتعلق بشخص طبيعي محدد أو يمكن تحديده بشكل مباشر أو غير مباشر، من خلال الربط مع بيانات أخرى. لذلك، (أ) ، (ب) ، (ث) ، (ج)

❷ (أ) تحميل صورة شخص على الإنترنت أو وسائل التواصل الاجتماعي دون إذنه يشكل انتهاكًا لحقوق الصورة. لذلك، (×)

(ب) السجلات الجنائية السابقة والتاريخ الطبي يشار إليها باسم البيانات الشخصية التي تتطلب عناية خاصة. كقاعدة عامة، لا ينبغي توفيرها لأطراف ثالثة دون موافقة الفرد. لذلك، (×)

(ت) البيانات الشخصية تشير إلى البيانات المتعلقة بشخص على قيد الحياة وتشمل المعلومات التي يمكن استخدامها لتحديد هوية الفرد عند دمجها مع معلومات أخرى. لذلك، (✓)

(ث) تحمل صورة الأشخاص المشهورين مثل المشاهير أو الرياضيين قيمة اقتصادية، ولا ينبغي للمرء بيع هذه الصورة للربح دون إذن. لذلك، (×)

جرب بنفسك

1 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ ما هو المصطلح الذي يطلق على البيانات المتعلقة بشخص طبيعي محدد أو يمكن تحديده بشكل مباشر أو غير مباشر؟

❷ من السؤال السابق ❶، ما هو المصطلح الذي يطلق على الإشارة الجماعية إلى الاسم العنوان، تاريخ الميلاد، والجنس؟

❸ من السؤال السابق ❶ ما هو المصطلح الذي يطلق على المعلومات الرقمية الموجودة في وثائق مثل جوازات السفر، رخص القيادة، وبطاقات الرقم القومي؟

❹ ما هو المصطلح الذي يشير إلى القانون الذي ينص على جمع ومعالجة وتخزين ونقل البيانات الشخصية؟

❺ بما أن صور المشاهير لها قيمة اقتصادية، يمتلك المشاهير حقوقًا معترف بها لحماية الفوائد الاقتصادية الناتجة عن شهرتهم. ما هو المصطلح الذي يطلق على هذه الحقوق؟

❻ ما هو المصطلح الذي يطلق على التراخيص الممنوحة للشركات أو المنظمات التي تطبق إجراءات حماية مناسبة للمعلومات الشخصية؟

❼ في الجمل التالية أكمل المصطلاحات المناسبة لـ ❶ و ❷.

يقصد به النظام الذي يشترط الحصول على موافقة صريحة ومسبقة من المستخدم قبل جمع بياناته الشخصية أو معالجتها أو تقديم الخدمة له. اسم نظام (❶ ....)، بينما يُطلق على النظام الذي يتيح لمقدم الخدمة معالجة بيانات المستخدم أو الاستمرار في تقديم الخدمة، ما لم يُبد المستخدم اعتراضاً صريحًا أو يطلب وقف المعالجة أو الخدمة. اسم (❷ ....).

2 أجب عن الأسئلة التالية:

❶ **اختر عبارة واحدة صحيحة فيما يتعلق بالبيانات الشخصية من الخيارات ❶ إلى ❹ التالية.**

❶ يتم حماية المعلومات العامة مثل درجات الحرارة للمدن.

❷ على الرغم من أن معلومات جواز سفرك، رخصة قيادتك، وبطاقة الرقم القومي ليست سوى تسلسلات من الأرقام، إلا أنها لا تزال تشكل بيانات شخصية.

❸ أسماء الأفراد وعناوينهم وتواريخ ميلادهم وجنسهم التي تم نشرها بالفعل في الصحف أو على الإنترنت لا تشكل بيانات شخصية.

❹ لا يعتبر الحالة الصحية والنفسية في الصحف والأخبار لشخصية مشهور بيانات شخصية.

② اختر عبارة واحدة صحيحة فيما يتعلق بحقوق الصورة من الخيارات ❶ إلى ❹.

❶ حق الفرد في حماية البيانات الشخصية التي لا يريد أن يعرفها الآخرون.

❷ الحق في حماية الفوائد الاقتصادية التي تنشأ من حقيقة أن صورة أحد المشاهير لها قيمة اقتصادية.

❸ حق الفرد في منع الآخرين من تصوير أو استخدام وجهه أو مظهره دون إذن.

❹ الحق في حماية الأعمال الأدبية والفنية والعلمية.

③ تصف العبارات التالية من ❶ إلى ❹ البيانات الشخصية والخصوصية. ضع علامة "✓" إذا كانت العبارة مناسبة، و "×" إذا كانت غير مناسبة.

❶ التقاط صورة للوحة شخصية لشخص مشهور قمت برسمها بنفسك وحفظها على هاتفك الذكي لا ينتهك قانون حماية البيانات الشخصية.

❷ إذا كان شخص ما صديقك، يمكنك تحميل صورة لوجهه على وسائل التواصل الاجتماعي دون إذن.

❸ يحظر نقل البيانات الشخصية لفرد ما إلى أطراف ثالثة دون موافقة الفرد.

❹ من المسموح بيع بضائع لمعجبيك من المشاهير إذا قمت بإنشائها شخصيًا.

تمرين

1 من الخيارات التالية (أ) إلى (س)، اختر العبارات التي تناسب الفراغات من ❶ إلى ❻.

في سياق قانون حماية البيانات الشخصية، يشير (❶) إلى المعلومات التي يمكن أن تحدد هوية شخص طبيعي. ومن بين هذه المعلومات، يُشار إلى المعلومات المهمة التي تستخدم أيضا للتحقق من الهوية باسم البيانات الاساسية، والتي تشمل (❷) و (❸) و (❹) و (❺). علاوة على ذلك، تعتبر المعلومات التي يمكن أن تحدد هوية الفرد عند دمجها مع معلومات أخرى (❶)، ومن الأمثلة على ذلك (❻)، الذي يشير إلى المعلومات الرقمية مثل أرقام رخصة القيادة والرقم القومي

(أ) اسم (ب) عنوان (ت) تاريخ الميلاد (ث) العمر

(ج) الجنس (ح) رقم الهاتف (خ) عنوان البريد الإلكتروني (د) معلومات مجهولة الهوية

(ذ) أرقام الهوية الشخصية

(ر) معلومات شخصية تتطلب رعاية خاصة

(ز) البيانات الشخصية

(س) الخصوصية

2 أجب عن الأسئلة التالية.

① اختر كل العناصر من ❶ إلى ❹ التي يمكن اعتبارها معلومات شخصية كما هو محدد في قانون حماية البيانات الشخصية.

❶ اسم مستعار للاستخدام على وسائل التواصل الاجتماعي مكون من حروف وأرقام.

❷ معلومات مثل أسماء وعناوين الأجانب المقيمين في بلدان أجنبية.

❸ معلومات مثل حالة الطقس ومعدل هطول الأمطار.

❹ البيانات البيومترية مثل قزحية العين وبصمات الأصابع.

② اختر عبارة واحدة صحيحة فيما يتعلق بحقوق المؤلف من الخيارات ❶ إلى ❹.

❶ حق الفرد في حماية البيانات الشخصية التي لا يريد أن يعرفها الآخرون.

❷ حق يحمي المصالح الاقتصادية للمشاهير في صورهم، من بين أشياء أخرى؛

❸ حق الفرد في منع الآخرين من تصوير أو استخدام وجهه أو مظهره دون إذن.

❹ الحق في حماية أفكار الفرد والاعمال الأدبية والفنية.

③ تصف العبارات التالية من ❶ إلى ❹ السلوكيات المتعلقة بالبيانات الشخصية والخصوصية. ضع علامة "✓" إذا كانت العبارة مناسبة، و "×" إذا كانت غير مناسبة.

❶ تلقيت بريدًا إلكترونيا يطلب التحقق من معلوماتي الشخصية من عنوان بريد إلكتروني غير معروف، لذلك قمت بالرد على جهة الاتصال المحددة في البريد الإلكتروني.

❷ شاركت على نطاق واسع على وسائل التواصل الاجتماعي المعلومات الصحية لشخص قريب لك دون اذن منه.

❸ قمت بتصوير الحياة الخاصة بأحد الشخصيات العامة ونشرتها على موقع التواصل الاجتماعي.

❹ يتم حفظ أرقام هواتف أولياء الأمور وعناوينهم في ملفات المدرسة بشكل آمن ، ولا تشارك مع أطراف خارجية.

تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلى:

١- البيانات الشخصية هى كل معلومة تتعلق بـ ......

[أ] حيوان [ب] مؤسسة [ج] شخص طبيعى [د] دولة

٢- من أمثلة البيانات الأساسية ......

[أ] بصمة الإصبع [ب] العنوان [ج] الديانة [د] السجل الجنائي

٣- أرقام الهوية الشخصية تشمل ......

[أ] البريد الإلكتروني [ب] رقم الهاتف [ج] الصورة الشخصية [د] جواز السفر

٤- من البيانات الشخصية الحساسة ......

[أ] تاريخ الميلاد [ب] رخصة القيادة [ج] الديانة [د] البريد الإلكتروني

٥- قانون حماية البيانات الشخصية يحدد قواعد ......

[أ] الترفيه [ب] النقل [ج] التعليم [د] جمع ومعالجة البيانات

٦- مشاركة البيانات الشخصية لأطراف ثالثة تتطلب ......

[أ] الموافقة الصريحة [ب] الموافقة الضمنية [ج] تجاهل الفرد [د] السرية المطلقة

٧- من الحالات التي تسمح بمشاركة البيانات دون موافقة ......

[أ] رغبة الجيران [ب] القوانين واللوائح [ج] الفضول الشخصي [د] أغراض ترفيهية

٨- الحق في الخصوصية منصوص عليه في الدستور المصري بالمادة ......

[أ] ٥٥ [ب] ٥٦ [ج] ٥٧ [د] ٥٨

٩- حقوق الصورة تعني ......

[أ] حق نسخ الكتب [ب] تسجيل براءات الاختراع [ج] منع تصوير الفرد دون إذنه [د] كتابة المقالات

١٠- حقوق الدعاية تحمي المصالح الاقتصادية لـ......

[أ] الأطفال [ب] المشاهير [ج] الطلاب [د] الموظفين

١١- سياسة الخصوصية توضح كيفية ......

[أ] اللعب [ب] النوم [ج] جمع ومعالجة بيانات العملاء [د] نشر الإعلانات فقط

١٢- ترخيص مركز حماية البيانات الشخصية يمنح للشركات من ......

[أ] الجهة المنظمة [ب] الأفراد [ج] المدارس [د] الموظفين

١٣- نظام الموافقة المسبقة يعني ......

[أ] دون علم المستخدم [ب] الحصول على موافقة مسبقة [ج] المشاركة بعد الخدمة [د] تجاهل المستخدم

١٤- نظام الاعتراض يتيح للمستخدم ......

[أ] حذف الإنترنت [ب] إلغاء القوانين [ج] منع استخدام الهاتف [د] الاعتراض على المعالجة

١٥- من أمثلة البيانات البيومترية ......

[أ] بصمة الإصبع [ب] رقم الهاتف [ج] البريد الإلكتروني [د] العنوان

السؤال الثانى: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- البيانات الشخصية هى كل بيان أو معلومة تتعلق بشخص طبيعى محدد. ( )

٢- تاريخ الميلاد ورقم الهاتف من أمثلة البيانات الأساسية. ( )

٣- أرقام الهوية الشخصية تشمل الرقم القومى وجواز السفر ورخصة القيادة. ( )

٤- البريد الإلكتروني يُعد من البيانات الشخصية الحساسة. ( )

٥- البيانات الحساسة تشمل العرق والديانة والحالة الصحية. ( )

٦- قانون حماية البيانات الشخصية يحدد قواعد التعليم والتدريس. ( )

٧- لا يجوز جمع أو معالجة البيانات الشخصية إلا بموافقة صريحة من صاحبها. ( )

٨- يمكن مشاركة البيانات الشخصية لأغراض ترفيهية دون إذن صاحبها. ( )

٩- من الحالات المسموح فيها تقديم البيانات دون موافقة، حماية الأمن القومي. ( )

١٠- حماية الخصوصية تعتبر حقاً دستورياً عاماً في مصر. ( )

١١- المادة ٥٧ من الدستور المصري تنص على الحق في الخصوصية. ( )

١٢- حقوق الصورة تعني إمكانية تصوير أي شخص دون إذنه. ( )

١٣- نشر أو عرض صورة شخص يتطلب موافقته أو موافقة جميع من يظهرون فيها. ( )

١٤- حقوق الدعاية تهدف إلى حماية المصالح الاقتصادية للمشاهير. ( )

١٥- سياسة الخصوصية هي وثيقة توضح كيفية جمع ومعالجة بيانات العملاء. ( )

١٦- ترخيص مركز حماية البيانات الشخصية يمنح للشركات من الأفراد. ( )

١٧- نظام الموافقة المسبقة يشترط إذن المستخدم قبل جمع بياناته. ( )

١٨- نظام الاعتراض يتيح للمستخدم رفض استمرار معالجة بياناته. ( )

١٩- البيانات البيومترية مثل بصمة الإصبع وقزحية العين تعتبر بيانات شخصية حساسة. ( )

٢٠- السجل الجنائي والحالة الاقتصادية ليست من البيانات الشخصية الحساسة. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(شخص طبيعى – تاريخ الميلاد – المصلحة العامة – نظام الاعتراض – حقوق الصورة)

١- من الحالات المسموح فيها تقديم البيانات دون موافقة، حماية الأمن القومى أو ......

٢- البيانات الشخصية هى كل بيان أو معلومة تتعلق بـ ...... محدد.

٣- ...... يتيح لمقدم الخدمة الاستمرار ما لم يُبد المستخدم اعتراضًا صريحًا.

٤-...... تعنى حق الفرد فى منع الآخرين من تصويره أو استخدام صورته دون إذنه.

٥- من أمثلة البيانات الشخصية: الاسم، العنوان، ...... والنوع.

السؤال الرابع: **اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلى:**

١- كل بيان أو معلومة تتعلق بشخص طبيعى محدد أو يمكن تحديده بشكل مباشر أو غير مباشر.
٢- نوع من البيانات الشخصية مثل الاسم والعنوان وتاريخ الميلاد والنوع.
٣- أرقام موجودة على جواز السفر أو رخصة القيادة أو الرقم القومى.
٤- معلومات أكثر حساسية قد تؤدى إلى التمييز أو الضرر لصاحبها مثل العرق والديانة والحالة الصحية.
٥- قانون يحدد القواعد الأساسية لجمع ومعالجة وتخزين ونقل البيانات الشخصية.
٦- حق دستورى عام يحمى الحياة الخاصة للفرد من أى تدخل غير مشروع.
٧- حق الفرد فى منع الآخرين من تصويره أو استخدام صورته أو مظهره دون إذنه.
٨- حق يحمى المصالح الاقتصادية للمشاهير فى استغلال صورهم أو سمعتهم لأغراض تجارية أو دعائية.
٩- سياسة تضعها الشركات لتوضيح كيفية جمع ومعالجة وحماية بيانات العملاء.
١٠- نظام يتيح للمستخدم الاعتراض على معالجة بياناته أو طلب وقف الخدمة.

السؤال الخامس: **أكمل مكان النقط فى العبارات التالية بما هو مناسب:**

١- حقوق الدعاية تهدف إلى حماية المصالح الاقتصادية ....
٢- سياسة الخصوصية هى الوثيقة التى توضح كيفية جمع ومعالجة وحماية ......
٣- ترخيص مركز حماية البيانات الشخصية تحصل عليه الشركات من ......
٤- نظام الموافقة المسبقة يشترط الحصول على موافقة ...... قبل جمع البيانات.
٥- من أمثلة أرقام الهوية الشخصية: جواز السفر، ...... والرقم القومى.
٦- البيانات الشخصية الحساسة تشمل العرق، الديانة و......
٧- البيانات البيومترية تشمل بصمة الإصبع و ......
٨- قانون حماية البيانات الشخصية يحدد القواعد الأساسية لجمع ومعالجة وتخزين و ......
٩- لا يجوز جمع أو معالجة أو ...... الشخصية إلا بعد موافقة صريحة من صاحب البيانات.
١٠- الحق فى الخصوصية نص عليه الدستور المصرى فى......

السؤال السادس: **صوب العبارات التالية:**

١- نظام الموافقة المسبقة (Prior Approval System) يسمح للشركات بجمع بيانات المستخدم دون إذنه.
٢- يجوز جمع أو معالجة البيانات الشخصية لأي شخص دون موافقته في جميع الحالات.
٣- البيانات الشخصية تشمل فقط الاسم والعنوان وتاريخ الميلاد، ولا تشمل معلومات حساسة أخرى.
٤- الحق في الخصوصية غير منصوص عليه في الدستور المصري.
٥- سياسة الخصوصية (Privacy Policy) هي وثيقة اختيارية لا علاقة لها بحماية البيانات الشخصية.
٦- حقوق الصورة تعني أنه يمكن استخدام صورة أي شخص دون إذنه في أي وقت.

الدرس (٢)

حقوق الملكية الفكرية

1 حقوق الملكية الفكرية

- **حقوق الملكية الفكرية (Intellectual Property Rights):**

هي حقوق تحمي نتاج الإبداع الفكري البشري في المجالات الأدبية والفنية والعلمية والتجارية وتشمل حقوق المؤلف والحقوق المجاورة، وحقوق الملكية الصناعية مثل براءات الاختراع والعلامات التجارية والرسوم والنماذج الصناعية والمؤشرات الجغرافية.

2 حقوق الملكية الصناعية

❶ **حقوق الملكية الصناعية (Industrial Property Rights):**

- هي الحقوق التي تحمي الابتكارات والإبداعات المتعلقة بالنشاط الصناعي والتجاري، وتشمل: الاختراعات، الرسوم والنماذج الصناعية، العلامات التجارية وعلامات الخدمة، الأسماء التجارية، المؤشرات الجغرافية، وكذلك الحماية من المنافسة غير المشروعة.
- ويُشترط في هذه الحقوق التسجيل لدى الجهة المختصة (مثل **مكتب براءات الاختراع المصري**). حتى تتمتع بالحماية القانونية، وهو ما يُعرف بـ **مبدأ الشكلية** (Formality).

❷ **أنواع حقوق الملكية الصناعية:**

- براءات الاختراع
- حقوق نموذج المنفعة
- الرسوم والنماذج الصناعية
- حقوق العلامة التجارية

اسم	موضوع الحقوق	مدة الحماية
براءات الاختراع (Patent Rights)	تحمي الاختراعات التقنية الجديدة القابلة للتطبيق الصناعي	20 سنة من تاريخ التقديم
حقوق نموذج المنفعة	تحمي حلولا تقنية بسيطة أو تحسينات عملية جديدة قابلة للتطبيق الصناعي (أقل ابتكارًا من الاختراع).	7 سنوات من تاريخ التقديم
الرسوم والنماذج الصناعية (التصميمات الصناعية)	تحمي المظهر الخارجي للمنتج مثل الشكل أو الخطوط أو الأنماط أو الألوان	10 سنوات من تاريخ التقديم (تجدد مرة واحدة كل ٥ سنوات)

اسم	موضوع الحقوق	مدة الحماية
حقوق العلامة التجارية	**العلامة التجارية:** هي كل إشارة يمكن إدراكها بالبصر. – وتستخدم لتمييز منتجات أو خدمات عن غيرها، مثل الأسماء أو الكلمات أو الحروف أو الأرقام أو الرسوم أو الرموز أو الصور أو الألوان أو أي خليط منها، وذلك للدلالة على مصدر المنتج أو الخدمة أو نوعها أو جودتها أو ضمانه.	10 سنوات من تاريخ التسجيل (وتحديثها)

3 حقوق المؤلف



❶ حقوق المؤلف (Copyrights):

حقوق تتعلق بالأنشطة الإبداعية في الفنون وتشمل: أعمالاً مثل الروايات والأفلام واللوحات الفنية والصور الفوتوغرافية والموسيقى وبرامج الكمبيوتر والمصنفات السمعية البصرية وهي محمية قانوناً بموجب قانون حماية الملكية الفكرية. يتبع مبدأ **عدم التسجيل** (Non-Formality)، والذي بموجبه يتم إنشاء الحقوق في لحظة إنشاء عمل محمي بحقوق المؤلف، بغض النظر عما إذا كان المؤلف هاويًا أو قاصرًا.

❷ قانون حقوق المبدعين (Copyright Act):

حقوق المبدعين

❶ **الحقوق المعنوية للمؤلف (المبدع):**

– هي الحقوق التي تحمي الصلة الشخصية بين المبدع ومصنفه.

مثل حق نسب المصنف إليه، وحق منع أي تعديل أو تشويه أو تحريف يلحق المصنف.

❷ **الحقوق المالية (حقوق الملكية) (Copyrights property rights):**

– هي الحقوق التي تعطي المبدع الحق في الاستغلال الاقتصادي لمصنفه (النسخ، التوزيع، الترجمة الأداء العلني...) تحمي المصالح الاقتصادية للمبدع.

❸ **الحقوق المجاورة (Neighboring Rights):**

حقوق تُمنح للمؤدين ومنتجي التسجيلات وهيئات الإذاعة لارتباطهم باستغلال المصنفات.

تمنح للمؤدين مثل المطربين والمخرجين والممثلين، وكذلك لشركات التسجيل ومنظمات البث.

❹ **مدة حماية حقوق المؤلف:** هي عمر المؤلف زائد 50 سنة بعد وفاته.

❺ **انتهاك حقوق النشر:** كقاعدة عامة عند إعادة إنتاج عمل محمي بحقوق النشر مملوك لشخص آخر أو استخدامه على موقع ويب من الضروري الحصول على (إذن) من المبدع. استخدام العمل دون إذن يُعتبر انتهاكًا. (انتهاكًا لحقوق المؤلف).

تحدى معلوماتك

أجب عن الأسئلة التالية.

❶ **أدخل المصطلحات المناسبة للفراغات ❶ إلى ❻ لإكمال الجملة التالية.**

الحقوق الممنوحة للمبدع عندما ينتج شيئًا من خلال النشاط الفكري تسمى (❶). (❶) تتكون أساسًا من (❷) التي تساهم في تطوير الصناعة و(❸) التي تساهم في تطوير الثقافة. (❷) تنشأ بموجب (❹) حيث يتم منح الحقوق عند الموافقة بعد تقديم إشعار إلى (❹). من ناحية أخرى، (❸) لا تتطلب الإبلاغ أو التسجيل ويتم منح الحقوق في وقت الإنشاء. علاوة على ذلك، فإن مدة حماية (❸) هي (❻) سنة بعد وفاة المؤلف.

❷ **بالنسبة للعبارات التالية المتعلقة بالقوانين وحقوق مجتمع المعلومات، ضع علامة "✓" أو علامة "×":**

(أ) نشر رواية "الأيام" لعميد الأدب العربي طه حسين على موقعك الإلكتروني دون إذن لا يشكل انتهاكًا لحقوق المؤلف.

(ب) تنزيل الموسيقى أو مقاطع الفيديو المعروضة للبيع مع العلم أنه تم تحميلها بشكل غير قانوني يشكل انتهاكًا لحقوق المؤلف.

(ت) نشر برنامج اذاعي قديم مثل حواديت "أبلة فضيلة" على وسائل التواصل الاجتماعي لا يشكل انتهاكاً لحقوق المؤلف.

(ث) تنتهي حقوق العلامة التجارية بعد 10 سنوات من التسجيل في مكتب البراءات، ولكن يمكن الحفاظ على الحقوق من خلال إجراءات التجديد.

الشـــــرح

❶ ❶ حقوق الملكية الفكرية ❷ حقوق الملكية الصناعية ❸ حقوق المؤلف
❹ مكتب براءات الاختراع المصرى ❺ مبدأ التسجيل ❻ 50

❷ (أ) نشر رواية "الأيام" لعميد الأدب العربي طه حسين على موقعك الإلكتروني دون إذن لا يشكل انتهاكا لحقوق المؤلف لأنه مر أكثر من 50 سنة على وفاته. لذلك، ✓

(ب) تنزيل الموسيقى أو الأفلام مع العلم أنه تم تحميلها بشكل غير قانوني يشكل انتهاكًا لحقوق المؤلف. لذلك، ✓

(ت) نشر برنامج اذاعي قديم مثل حواديت أبلة فضيلة" على وسائل التواصل الاجتماعي لا يشكل انتهاكا لحقوق المؤلف حيث مرت أكثر من 50 سنة على وفاتهم. ومع ذلك، فإن المؤدين وشركات التسجيل لديهم حقوق مجاورة، لذا من الضروري التحقق من أذونات الاستخدام. لذلك، ×

(ث) تنتهي حقوق العلامة التجارية بعد 10 سنوات من التسجيل في مكتب البراءات، ولكن يمكن الحفاظ على الحقوق لمدة 10 سنوات إضافية من خلال إجراءات التجديد لذلك، ✓

جرب بنفسك

1 أجب عن الأسئلة التالية.

1 من المصطلحات التالية من (أ) إلى (د) اختر المصطلحات التي تناسب الفراغات 1 إلى 5.

تعرف الحقوق المتعلقة بالإبداعات الناتجة عن النشاط الفكري البشري بشكل جماعي باسم (1) يمكن تقسيم (1) بشكل كبير إلى حقوق الملكية الصناعية و (2). العمل المحمي بحقوق الطبع والنشر هو شيء تم إنشاؤه من خلال نشاط إبداعي أكاديمي أو فني. تشمل الأعمال المحمية بحقوق الطبع والنشر الروايات النصوص (3) المؤلفات الموسيقية، الأعمال الفنية، المباني، الصور الفوتوغرافية برامج الكمبيوتر ، إلخ. الرسوم التوضيحية أو صفحات الويب التي تنشئها بنفسك تعتبر أيضا أعمالا محمية بحقوق الطبع والنشر من حيث المبدأ، لاستخدام عمل شخص آخر محمي بحقوق الطبع والنشر، يُطلب منك الحصول على إذن من المبدع استخدام عمل دون إذن يعتبر (4) وقد يخضع لعقوبات.

(أ) حقوق الطبع والنشر (ب) حقوق الملكية الفكرية (ت) حقوق براءات الاختراع (ث) حقوق نموذج المنفعة
(ج) أفلام (ح) أفكار (خ) انتهاك حقوق الطبع والنشر (د) انتهاك براءات الاختراع

2 من المصطلحات التالية من (أ) إلى (د)، اختر المصطلحات التي تناسب الفراغات من 1 إلى 3.

تشمل حقوق الملكية الصناعية حقوقًا مثل حقوق (1) ، التي تحمي التصميمات مثل تلك الموجودة في السيارات، وحقوق (2) ، التي تحمي الاختراعات مثل أفكار الأشكال التي تحسن تصريف المياه في الغسالات لتلقي الحماية كحق ملكية صناعية، من (3) تقديم طلب.

(أ) نموذج النفعة (ب) علامة تجارية (ت) أعمال إبداعية (ث) تصميم (ج) براءة اختراع
(ح) غير ضروري (ز) ضروري (د) ضروري عند الحصول على حقوق لأغراض تجارية

2 اقرأ الفقرة التالية وأجب عن الأسئلة:

كقاعدة عامة، من الضروري الحصول على إذن من المبدع عند إعادة إنتاج عمل شخص آخر محمي بحقوق الطبع والنشر أو نشره على موقع الكتروني. استخدام العمل دون إذن يشكل **(أ) انتهاكًا لحقوق الطبع والنشر**. ومع ذلك، تحت شروط معينة، من الممكن استخدام عمل محمي بحقوق الطبع والنشر بحرية دون الحصول على إذن من المبدع على سبيل المثال، الأعمال التي مر عليها أكثر من **(ب ....)** عاما بعد وفاة المبدع تندرج تحت هذه الفئة.

1 في المقطع السابق للقسم المميز (أ) انتهاك حقوق الطبع والنشر، اختر كل العبارات التي تنطبق عليها صفة إنتهاك حقوق الطبع والنشر، وأجب باستخدام الحروف.

① قمت بتسجيل فيلم بُث على التلفزيون ووزعته.
② قمت بنشر رواية "أدب الرحلات" للكاتب " أنيس منصور" على موقعي الإلكتروني دون إذن.
③ قمت بنسخ رسم توضيحي تم توزيعه مجانًا وبعت النسخ بسعر منخفض.
④ على الرغم من أنني كنت أعلم أن مقطع فيديو تم تحميله بشكل غير قانوني، قمت بتنزيله للاستخدام الشخصي فقط.

2 أجب بكتابة الرقم المناسب في الفراغ (ب).

تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية.

1 من حقوق الملكية الفكرية، ما هو المصطلح الذي يشير إلى الحقوق المتعلقة بتصنيع المنتجات الصناعية والمصنعة؟

2 من بين العبارات التالية 1 إلى 4 اختر جميع العبارات غير الصحيحة فيما يتعلق بحقوق الطبع والنشر.
1 تُمنح حقوق الطبع والنشر من خلال الاعتراف بها عند تقدم طلب إلى مكتب براءات الاختراع.
2 تتعلق حقوق الطبع والنشر بجودة العمل.
3 تحتفظ حقوق الطبع والنشر لمدة 50 عاما بعد وفاة المبدع.
4 تنشأ حقوق الطبع والنشر حتى لو كان المبدع قاصرًا.

3 ما هو المصطلح الذي يطلق على الحقوق التي تحمي العلامات المستخدمة لتمييز السلع والخدمات؟

4 ما هو المصطلح الذي يطلق على الحقوق التي تحمي اختراعات الأشياء أو الطرق؟

5 الجمل التالية المتعلقة بقوانين وحقوق مجتمع المعلومات، ضع علامة "✓" أو علامة "×" إذا كانت غير صحيحة.
1 يُعترف بحق التصميم للأفكار المتعلقة بالجوانب التقنية لشكل المنتج أو هيكله والتي يمكن تنفيذها على الفور.
2 تميل حقوق الطبع والنشر إلى أن يتم الاعتراف بها بشكل أقل للأعمال الإبداعية للهواة أو الأطفال، حيث أن حقوق الطبع والنشر غالبًا ما ترتبط بجودة العمل.
3 تسجيل فيلم يُبث على التلفزيون ثم توزيع هذا الفيلم يشكل انتهاكا لحقوق الطبع والنشر.
4 مدة حماية حق براءة الاختراع هي 20 عامًا من تاريخ تقديم الطلب.
5 لا توجد مشكلة في نشر النص الكامل لكتاب وحي القلم" للأديب" مصطفى صادق الرافعي، على مدونتك دون الحصول على إذن إذا كنت من محبي أسلوبه الأدبي.

2 اقرأ الفقرة التالية وأجب عن الأسئلة.

هناك أربعة أنواع من حقوق الملكية الصناعية: حقوق براءات الاختراع، حقوق نموذج المنفعة، حقوق التصميم، وحقوق ((أ) ....) من بين هذه، حقوق نموذج المنفعة هي حقوق تتعلق بـ (❶ ....) بالإضافة إلى ذلك، حقوق (أ) تشير إلى الحقوق المتعلقة بأسماء المنتجات أو الشعارات ومدة الحماية هي ((ب) ....) عاماً من تاريخ التسجيل.

❶ أجب بملء الفراغ (أ) بالمصطلح المناسب.

❷ أجب بملء الفراغ (ب) بالرقم المناسب.

❸ اختر العبارة الأكثر ملاءمة لملء الفراغ ❶ من الخيارات ❶ إلى ❹ أدناه، وأجب باستخدام الحروف.

❶ إعادة إنتاج أو بيع المنتجات ❷ ناقلات المنتجات

❸ تصميم المنتج ❹ أفكار لهيكل وشكل المنتج

تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- يشمل مصطلح حقوق الملكية الفكرية حماية ......

[أ] الأفكار فقط [ب] الإبداعات الفكرية [ج] الممتلكات المادية [د] الأموال العامة

٢- ...... من حقوق الملكية الصناعية.

[أ] براءات الاختراع [ب] العلامات التجارية [ج] الرسوم والنماذج الصناعية [د] جميع ما سبق

٣- يمنح براءة الاختراع لصاحبها حق ......

[أ] المنع والاستغلال [ب] النشر فقط [ج] التعليم المجاني [د] الاستنساخ

٤- ...... يطلق على الحق الممنوح للاختراعات البسيطة.

[أ] براءة اختراع [ب] حقوق المؤلف [ج] نماذج المنفعة [د] العلامة التجارية

٥- ...... هى مدة الحماية القانونية لنماذج المنفعة.

[أ] ٥ سنوات [ب] ١٠ سنوات [ج] ١٥ سنة [د] ٢٠ سنة

٦- الرسوم والنماذج الصناعية تحمي ......

[أ] الفكرة فقط [ب] الشكل الخارجي [ج] المحتوى الفكري [د] البيانات

٧- العلامة التجارية تميز ......

[أ] الإنتاج الصناعي أو التجاري [ب] المحتوى الفني [ج] الحقوق المعنوية [د] الكتب العلمية

٨- حقوق المؤلف تشمل ......

[أ] الكتب فقط [ب] الأبحاث العلمية فقط [ج] الاختراعات [د] المصنفات الأدبية والفنية

٩- ...... يندرج تحت الحقوق المجاورة.

[أ] أداء الفنانين [ب] الفكرة العلمية [ج] الكتاب فقط [د] العلامة التجارية

١٠- مبدأ الشكلية يعني ......

[أ] وجوب تسجيل الحقوق [ب] عدم تسجيل الحقوق [ج] حماية المصنف تلقائيًا [د] حقوق مالية فقط

١١- مبدأ عدم الشكلية يعتمد على ......

[أ] الإيداع [ب] التسجيل [ج] العقود [د] الإبداع ذاته

١٢- الحقوق المعنوية للمؤلف تتعلق بـ......

[أ] الاستغلال المالي [ب] نسب المصنف للمؤلف [ج] البيع والشراء [د] العقود التجارية

١٣- الحقوق المالية للمؤلف تمنحه ......

[أ] الاستغلال المالي للمصنف [ب] الشهرة فقط [ج] التقدير الأدبي [د] النشر المجاني

١٤- مدة حماية حقوق المؤلف غالبًا ......

[أ] طوال الحياة [ب] ٥٠ عامًا بعد الوفاة [ج] كل من أ ، ب [د] غير محدودة

١٥- ...... من صور انتهاك حقوق النشر.

[أ] النشر بموافقة المؤلف [ب] الاستغلال غير المشروع [ج] التوثيق القانوني [د] التسجيل الرسمي

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- حقوق الملكية الفكرية تهدف إلى حماية الإبداعات الفكرية. ( )

٢- براءات الاختراع تندرج تحت الملكية الأدبية والفنية. ( )

٣- نماذج المنفعة تحمي الاختراعات البسيطة ذات الفائدة العملية. ( )

٤- مدة حماية نماذج المنفعة هي ٢٠ سنة. ( )

٥- الرسوم والنماذج الصناعية تحمي الشكل الخارجي للمنتجات. ( )

٦- العلامة التجارية تساعد في تمييز المنتجات أو الخدمات. ( )

٧- حقوق المؤلف تشمل الكتب والمصنفات الأدبية والفنية فقط. ( )

٨- الأداء العلني للفنانين يندرج تحت الحقوق المجاورة. ( )

٩- مبدأ الشكلية لا يتطلب تسجيل الحقوق للحصول على الحماية. ( )

١٠- مبدأ عدم الشكلية يعني أن الحماية تُمنح بمجرد الإبداع. ( )

١١- الحقوق المعنوية للمؤلف قابلة للتنازل والبيع. ( )

١٢- نسب المصنف إلى مؤلفه حق معنوي ثابت لا يسقط. ( )

١٣- الحقوق المالية تمنح المؤلف حق الاستغلال الاقتصادي لمصنفه. ( )

١٤- مدة حماية حقوق المؤلف عادة تكون طوال الحياة و ٥٠ سنة بعد الوفاة. ( )

١٥- النشر بموافقة المؤلف يعتبر انتهاكًا لحقوق النشر. ( )

١٦- الاستغلال غير المشروع للمصنف يعد انتهاكًا لحقوق المؤلف. ( )

١٧- الملكية الصناعية تشمل براءات الاختراع والعلامات التجارية فقط. (   )

١٨- حقوق المؤلف والحقوق المجاورة يندرجان ضمن الملكية الأدبية والفنية. (   )

١٩- تسجيل براءة الاختراع يمنح صاحبها الحق في منع الآخرين من الاستغلال. (   )

٢٠- توثيق الحقوق يؤدي دائمًا إلى فقدان الحماية الفكرية. (   )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(٢٠ سنة - نماذج المنفعة - الفنية - هيئات الإذاعة - تشويه)

١- حقوق الملكية الفكرية تحمي نتاج الإبداع الفكري في المجالات ...... والأدبية والعلمية والتجارية.

٢- الحقوق المجاورة تُمنح للمؤدين ومنتجي التسجيلات و......

٣- الحقوق المعنوية للمؤلف مثل حق نسب المصنف وحق منع أي ...... يلحق بالمصنف.

٤- مدة حماية براءة الاختراع هي ...... من تاريخ التقديم.

٥- ...... تحمي حلول تقنية بسيطة أو تحسينات عملية جديدة.

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- حقوق تحمي نتاج الإبداع الفكري البشري في المجالات الأدبية والفنية والعلمية والتجارية.

٢- حقوق تحمي الابتكارات والإبداعات المتعلقة بالنشاط الصناعي والتجاري مثل الاختراعات والعلامات التجارية.

٣- مبدأ يشترط التسجيل لدى الجهة المختصة حتى يتمتع الحق بالحماية القانونية.

٤- حقوق تحمي الاختراعات التقنية الجديدة القابلة للتطبيق الصناعي لمدة ٢٠ سنة.

٥- حقوق تحمي حلولاً تقنية بسيطة أو تحسينات عملية جديدة قابلة للتطبيق الصناعي لمدة ٧ سنوات.

٦- حقوق تحمي المظهر الخارجي للمنتج مثل الشكل أو الخطوط أو الأنماط أو الألوان.

٧- كل إشارة يمكن إدراكها بالبصر وتستخدم لتمييز المنتجات أو الخدمات عن غيرها.

٨- حقوق تتعلق بالأنشطة الإبداعية في الفنون مثل الروايات والأفلام والموسيقى وبرامج الكمبيوتر.

٩- مبدأ قانوني ينص على أن حقوق المؤلف تنشأ بمجرد إنشاء العمل دون الحاجة للتسجيل.

١٠- حقوق تمنح للمؤدين ومنتجي التسجيلات وهيئات الإذاعة لارتباطهم باستغلال المصنفات.

السؤال الخامس: أكمل مكان النقط في العبارات التالية بما هو مناسب:

١- الحقوق المالية للمؤلف تشمل النسخ والتوزيع و...... والأداء العلني.

٢- حقوق الملكية الصناعية تشمل الاختراعات والرسوم والنماذج الصناعية و ......

٣- مبدأ عدم الشكلية يعني أن الحقوق تنشأ في لحظة ....

٤- يشترط في حقوق الملكية الصناعية التسجيل لدى ....

٥- مدة حماية نموذج المنفعة ...... من تاريخ التقديم.

٦- الرسوم والنماذج الصناعية تحمي المظهر الخارجي للمنتج مثل الشكل أو الخطوط أو ......

٧- مدة حماية الرسوم والنماذج الصناعية ...... من تاريخ التقديم.

٨- العلامة التجارية تستخدم لتمييز المنتجات أو ...... عن غيرها.

٩- حقوق المؤلف تشمل الروايات والأفلام واللوحات الفنية والموسيقى و ......

١٠- مدة حماية حقوق المؤلف هي عمر المؤلف زائد ...... بعد وفاته.

الدرس (٣)

استخدام المعلومات والكشف عنها

1 استخدام وكشف المعلومات

❶ الغرض من حقوق المؤلف:

تهدف حقوق المؤلف إلى المساهمة في التطور الثقافى من خلال ضمان الاستخدام العادل (fair use) للأعمال المحمية بحقوق المؤلف وحماية الحقوق (protection of rights).

تهدف حقوق المؤلف إلى المساهمة في التنمية الثقافية من خلال ضمان

❷ استثناءات.

تحت غرض حقوق المؤلف، هناك استثناءات يمكن فيها الحد من حقوق المؤلف للسماح بالاستخدام دون الحصول على إذن من صاحب حقوق المؤلف.

مثال الاستنساخ للاستخدام الشخصي مع عدم إخلال هذا النسخ بالاستغلال العادل للمصنف،الاستنساخ داخل المؤسسات التعليمية، العروض غير الربحية، إلخ.

❸ الاقتباس (Quotation):

هو عملية استخدام جزء من عمل محمي بحقوق المؤلف لشخص آخر في عملك المحمي بحقوق المؤلف. إذا تم استيفاء متطلبات معينة، يمكن اقتباس أجزاء من عمل محمي طرق وقواعد الاقتباس بحقوق المؤلف دون الحصول على إذن من المؤلف.

طرق وقواعد الاقتباس

1. يجب أن يكون عملك المحمي هو الأساس، بينما يكون العمل المقتبس منه تابعاً له. (عملك المحمي بحقوق المؤلف هو الموضوع الرئيسي).
2. يجب أن تكون هناك ضرورة للاقتباس.
3. ألا يضر بالمصالح المشروعة لمؤلف البرنامج.
4. تأكد من أن المادة المقتبسة يمكن تمييزها بوضوح عن طريق وضعها بين علامات القتباس.
5. يجب تحديد المصدر بوضوح.
6. يجب عدم تغيير المادة المقتبسة

❹ تحديد مدة الحماية:

تنتهي الحقوق الاقتصادية للمؤلف بعد (50) عاماً من وفاة المبدع.

❺ **ترخيص المشاع الإبداعي (Creative Commons License) (CC License):**

علامة تشير إلى شروط استخدام الأعمال المحمية بحقوق والنشر.



أنواع تراخيص المشاع الإبداعي

العلامة	الشرط	المحتوى
	الإشارة لفضل المبدع (BY)	عرض عنوان العمل واسم المؤلف.
	غير تجاري (Non-commercial (NC)	لا تستخدم لأغراض تجارية (commercial)
	لا مشتقات (No derivatives (ND)	لا تغير العمل المحمي بحقوق المؤلف الأصلي.
	نفس شروط Adaptations- Same- terms for (adaptations (SA))	انشر تحت نفس مجموعة التراخيص للعمل الأصلي.

تحدى معلوماتك

أجب عن الأسئلة التالية.

❶ اختر جميع العبارات التي تسمح باستخدام الأعمال المحمية بحقوق المؤلف دون إذن كاستثناء من الخيارات (أ) إلى (ث) فيما يلي: وأجب باستخدام الحروف.

(أ) لقد نسخت مواد ووزعتها على الطلاب في صف الدراسات الاجتماعية الخاص بي.

(ب) لقد نسخت أقراصا موسيقية تجارية (CDs) ووزعتها على الأصدقاء.

(ت) لقد فرضنا رسوم دخول الحفلة وأدينا مزيجًا من الأغاني في الحفل الموسيقي المعتاد لفرقتنا.

(ث) لقد اقتبست جزءًا من كتاب عند كتابة تقرير

❷ اختر جميع العبارات التي تصف بشكل صحيح طريقة وقواعد الاقتباسات من الخيارات (أ) إلى (ث).

(أ) حتى عند الاقتباس من الضروري دائماً الحصول على إذن من المؤلف.

(ب) هناك ضرورة للاقتباس، والجزء الذي يتم اقتباسه ثانوي.

(ت) حدد بوضوح المادة المقتبسة بوضعها بين علامتي اقتباس.

(ث) بغض النظر عن السبب، يجب ألا تقوم بتعديل المادة التي تقوم باقتباسها.

❸ عند نشر صورة التقطتها على صفحة ويب تريد السماح للأخرين باستخدامها على الشروط التي يتم عرض اسم المصور وعنوان العمل ولا يتم تعديل العمل. في هذا الوقت، اختر جميع تراخيص المشاع الإبداعي التي يجب عرضها معاً من الخيارات (أ) إلى (ث).

(أ) (ب) (ت) (ث)

الشـــــــرح

❶ (أ) استخدام الأعمال المحمية بحقوق المؤلف في سياق التدريس يقع تحت الاستنساخ في المؤسسات التعليمية وبالتالي يمكن استخدام الأعمال دون الحصول على إذن من صاحب حقوق المؤلف.

(ب) نسخ الأقراص المدمجة التجارية وتوزيعها على الأصدقاء لا يعتبر استنساخاً للاستخدام الشخصي ويشكل انتهاكاً لحقوق المؤلف.

(ت) بما أنه يتم فرض رسم دخول والاستخدام لا يقع تحت شرط أداء غير ربحي، فإن هذا الاستخدام يشكل انتهاكاً لحقوق المؤلف.

(ث) في حالة الاقتباس، يمكن استخدام عمل محمي بحقوق المؤلف في إبداعك الخاص دون الحصول على إذن من مؤلف العمل الآخر.

لذلك، (أ) ، (ث)

❷ (ب) ، (ت) ، (ث)

❸ (أ) يمثل الإسناد (ب) يمثل غير تجاري (ت) يمثل لا مشتقات (ث) يمثل نفس الشروط.

جرب بنفسك

أجب عن الأسئلة التالية.

❶ **أدخل المصطلحات المناسبة فى الفراغين ❶ و ❷ لإكمال الجملة التالية.**

تهدف حقوق الطبع والنشر إلى المساهمة في التنمية الثقافية من خلال ضمان (❶) للأعمال المحمية بحقوق الطبع والنشر و (❷).

❷ لكل من العبارات التالية من (أ) إلى (ث)، ضع علامة "✓" إذا كانت العبارة لا تشكل انتهاكا لحقوق الطبع والنشر و "x" إذا كانت تشكل انتهاكا.

(أ) تم نسخ النوتة الموسيقية لحفل موسيقي عادي وتوزيعها على جميع أعضاء الأوركسترا الهوائية.

(ب) في مهرجان ثقافي مدرسي، قام نادي الدراما بأداء مسرحية باستخدام نص تم اختياره من مجموعة من النصوص المتاحة تجارياً.

(ت) تم ترجمة عمل إسباني كتبه شخص إسباني إلى اللغة المصرية ونشره دون الحصول على إذن من صاحب حقوق الطبع والنشر، لأن اللغات كانت مختلفة.

(ث) تم تكليف الفصل بإعداد تقرير واستخدم طالب لجزء من بيانات إحصائية من صفحة ويب.

❸ اختر جميع العبارات التي تصف بشكل صحيح طريقة وقواعد الاقتباس من الخيارات (أ) إلى (ث)، وأجب باستخدام الأحرف.

(أ) حتى في حالة الاقتباس، يجب دائما الحصول على إذن من صاحب حقوق الطبع والنشر.

(ب) قم بتمييز الاقتباسات بوضوح من خلال إجراءات مثل إحاطة المواد المقتبسة بعلامات اقتباس.

(ت) إذا كانت المادة المقتبسة مميزة بوضوح فليس من الضروري ذكر المصدر الذي أخذت منه المادة المقتبسة.

(ث) يجب عدم تغيير النصوص المقتبسة، بغض النظر عن الحجة الخاصة بالشخص.

❹ الجدول التالي هو ملخص لتراخيص المشاع الإبداعي (Creative Commons):

أكمل الجدول بملء الفراغات ❶ إلى ❹ بالمصطلحات المناسبة.

العلامة	الشرط	المحتوى
(BY)	(❶)	عرض عنوان العمل واسم المبدع.
(NC)	غير تجاري	لا تستخدم لأغراض (❷).
(=)	(❸)	لا تعديل على العمل الأصلي المحمي بحقوق الطبع والنشر.
(SA)	(❹)	النشر بموجب نفس مجموعة التراخيص للعمل الأصلي

❺ اختر عبارة واحدة تمثل بشكل صحيح الشروط المشار إليها في ترخيص المشاع الإبداعي الموضح على اليمين من الخيارات أ إلى ث للعبارات التالية. أجب باستخدام الأحرف.



(أ) عرض اسم المبدع وعدم استخدام العمل لأغراض تجارية.

(ب) عرض اسم المبدع وعدم تعديل العمل الأصلي.

(ت) عدم استخدام العمل لأغراض تجارية وعدم تعديل العمل الأصلي.

(ث) عدم استخدام العمل لأغراض تجارية. وأيضاً، إذا قمت بتعديل العمل، قم بنشره بنفس ترخيص العمل الأصلي.

تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ اختر المصطلح الذي يناسب الفراغات من ❶ إلى ❸ من الخيارات (أ) إلى (ث)، وأجب باستخدام الأحرف.

> إذا كنت ترغب في استخدام عمل شخص آخر محمي بحقوق الطبع والنشر، يجب أن توضح الغرض وطريقة الاستخدام، بالإضافة إلى المكان الذي سيُنشر فيه، وأن تحصل على إذن من صاحب حقوق الطبع والنشر ومع ذلك، يُسمح بالاستخدام دون الحصول على إذن في حالات مثل [❶] في المؤسسات التعليمية، وإعادة الاستخدام [❷] و [❸] من النصوص.

(أ) اقتباس (ب) ربحي (ت) شخصي (ث) فصول دراسية

❷ اختر العبارة التي لا تشكل انتهاكا لحقوق الطبع والنشر من الخيارات (أ) إلى (ث)، حدد أحرف الخيارات.

(أ) قمت بعمل نسخة من قرص موسيقي تم شراؤه تجاريًا وأعطيتها لصديق.

(ب) أستمع إلى الموسيقى عن طريق تسجيل أقراص موسيقية تجارية اشتريتها على هاتفي الذكي.

(ت) قمت بمشاركة ونشر البيانات الصوتية لأغنية فنان مشهور على وسائل التواصل الاجتماعي.

(ث) قمت بنسخ رسم توضيحي يتم توزيعه مجانا وبعت النسخ بسعر منخفض.

❸ اختر جميع العبارات التي تصف بشكل صحيح طريقة وقواعد الاقتباس من الخيارات (أ) إلى (ث)، حدد أحرف الخيارات.

(أ) هناك ضرورة للانخراط في الاقتباس

(ب) لا يمكنك الاقتباس دون الحصول على إذن من صاحب حقوق الطبع والنشر.

(ت) لا تقم بتغيير المواد المقتبسة دون إذن.

(ث) يجب تحديد المصدر محدد بوضوح.

❹ الجدول التالي هو ملخص لتراخيص المشاع الإبداعي (Creative Commons):

أكمل الجدول بملء الفراغات ❶ إلى ❹ بالمصطلحات المناسبة.

العلامة	الشرط	المحتوى
(BY)	(❶)	عرض عنوان العمل واسم المبدع.
(NC)	(❷)	لا تستخدم لأغراض الدعاية.
(=)	(❸)	لا تعديل على العمل الأصلي المحمي بحقوق الطبع والنشر.
(SA)	(❹)	النشر تحت نفس مجموعة التراخيص لكما فى العمل الأصلي

5 عند نشر صورة التقطتها على صفحة ويب ترغب في السماح للآخرين باستخدامها وفقا لشروط "عرض اسم المصور" و"عدم استخدام العمل لأغراض تجارية". في هذه الحالة، اختر جميع تراخيص المشاع الإبداعي التي يجب عرضها معا من الخيارات A إلى D من الأحرف ، حدد الأحرف المناسبة.

(أ)	(ب)	(ج)	(د)

تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- الغرض من حقوق المؤلف هو ضمان ......
[أ] الاحتكار الكامل [ب] التوزيع التجاري [ج] الاستخدام العادل [د] النسخ المجاني

٢- تهدف حقوق المؤلف إلى المساهمة في ......
[أ] التجارة الحرة [ب] التطور الثقافي [ج] المنافسة الصناعية [د] الاحتكار الفني

٣- من استثناءات حقوق المؤلف ......
[أ] الاستنساخ الشخصي [ب] البيع العام [ج] التوزيع التجاري [د] النسخ الجماعي

٤- الاستنساخ داخل المؤسسات التعليمية يعد ......
[أ] استثناء مسموحًا [ب] انتهاكًا صريحًا [ج] استخدامًا تجاريًا [د] تقليدًا غير مشروع

٥- الاقتباس يعني استخدام جزء من ......
[أ] عمل غير محمي [ب] عمل محمي [ج] عمل شخصي [د] عمل مجهول

٦- يجب أن يكون عملك هو ...... في الاقتباس.
[أ] المستنسخ [ب] التابع [ج] المعدل [د] الأساس

٧- من قواعد الاقتباس الأساسية ......
[أ] حذف النص [ب] تحديد المصدر [ج] تعديل العمل [د] إخفاء المؤلف

٨- مدة الحماية الاقتصادية لحقوق المؤلف ...... بعد الوفاة.
[أ] ٥٠ سنة [ب] ٢٠ سنة [ج] ٧٠ سنة [د] ١٠٠ سنة

٩- ترخيص المشاع الإبداعي يشار إليه بالرمز ......
[أ] CC [ب] IP [ج] TM [د] CR

١٠- شرط (BY) في تراخيص المشاع يعني ......
[أ] المنع التجاري [ب] عدم النسخ [ج] نسب العمل للمؤلف [د] عدم التعديل

١١- شرط (NC) يعني ......
[أ] نشر مفتوح [ب] لا تعديل [ج] نسب العمل [د] غير تجاري

١٢- شرط (ND) يعني ......
[أ] نسب العمل [ب] غير تجاري [ج] لا مشتقات [د] نسخ جماعي

١٣- شرط (SA) يعني ......
[أ] نفس الشروط [ب] لا تعديل [ج] غير تجاري [د] نسخ حر

١٤- من أمثلة الاستخدام العادل ......
[أ] النسخ التجاري [ب] العروض غير الربحية [ج] التوزيع المدفوع [د] النسخ الصناعي

١٥- يجب أن تكون المادة المقتبسة ...... بوضوح.
[أ] مخفية [ب] معدلة [ج] مكررة [د] مميزة

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (x) أمام كل من العبارات التالية:

١- حقوق المؤلف تهدف إلى ضمان الاستخدام العادل للأعمال المحمية. ( )
٢- الغرض من حقوق المؤلف هو تحقيق الاحتكار التجاري للأعمال. ( )
٣- من الاستثناءات المسموح بها الاستنساخ الشخصي دون إذن المؤلف. ( )
٤- الاستنساخ داخل المؤسسات التعليمية يعتبر من الاستثناءات القانونية. ( )
٥- الاقتباس يعني استخدام كامل العمل المحمي ونسبه للمؤلف. ( )
٦- يجب أن يكون العمل المقتبس هو الأساس، بينما عملك تابع له. ( )
٧- من شروط الاقتباس تحديد المصدر بوضوح. ( )
٨- يجوز تغيير المادة المقتبسة بما يتناسب مع العمل الجديد. ( )
٩- مدة الحماية الاقتصادية لحقوق المؤلف هي خمسون سنة بعد وفاته. ( )
١٠- انتهاء حقوق المؤلف الاقتصادية يحدث بعد عشر سنوات من وفاته. ( )
١١- تراخيص المشاع الإبداعي تشير إلى شروط استخدام الأعمال المحمية. ( )
١٢- شرط (BY) في تراخيص المشاع يعني نسب العمل إلى مؤلفه. ( )
١٣- شرط (NC) يسمح باستخدام العمل لأغراض تجارية. ( )
١٤- شرط (ND) يعني منع إنشاء أعمال مشتقة من العمل الأصلي. ( )
١٥- شرط (SA) يفرض نشر التعديلات بنفس ترخيص العمل الأصلي. ( )
١٦- العروض غير الربحية تعتبر ضمن الاستخدام العادل. ( )
١٧- الاستنساخ التجاري الحر يدخل ضمن الاستثناءات القانونية. ( )
١٨- المادة المقتبسة يجب أن تكون مميزة بوضوح عن النص الأصلي. ( )
١٩- الغرض من حقوق المؤلف هو المساهمة في التطور الثقافي. ( )
٢٠- الاقتباس من عمل محمي يمكن أن يتم دون ضرورة. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(تغيير – الإشارة – ٥٠ عاماً – الاستخدام العادل – CC License)

١- الغرض من حقوق المؤلف هو ضمان ...... وحماية الحقوق.

٢- لا يجوز ...... المادة المقتبسة.

٣- الشرط (BY) يعني ...... إلى فضل المبدع.

٤- تنتهي الحقوق الاقتصادية للمؤلف بعد ...... من وفاته.

٥- ترخيص المشاع الإبداعي يرمز له بالاختصار ......

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- عملية جمع البيانات أو مشاركتها مع أطراف أخرى بعد الحصول على موافقة المستخدم.

٢- البيانات التي يمكن أن تُستخدم للتعرف على شخص محدد مثل الاسم والعنوان ورقم الهاتف.

٣- السلوك الذي يلتزم فيه الأفراد أو المؤسسات بعدم مشاركة المعلومات مع أطراف غير مصرح لها.

٤- الممارسات والإجراءات التي تحمي البيانات من الاستخدام أو الكشف غير المصرح به.

٥- سياسة تُلزم المؤسسات بشرح كيفية جمع البيانات واستخدامها ومشاركتها.

٦- مشاركة البيانات مع شركاء خارجيين لأغراض إعلانية أو تسويقية.

٧- استخدام البيانات بعد جمعها لأغراض تحسين الخدمات أو الأبحاث أو التطوير.

٨- القانون أو الإطار التنظيمي الذي يحدد حقوق الأفراد في التحكم بمعلوماتهم الشخصية.

٩- الإجراء الذي يسمح للمستخدمين بالاطلاع على معلوماتهم وتصحيحها أو حذفها.

١٠- التقنية أو الوسيلة التي تُستخدم لإخفاء هوية الأفراد عند مشاركة البيانات.

السؤال الخامس: أكمل مكان النقط في العبارات التالية بما هو مناسب:

١- الشرط (SA) يعني نشر التعديلات تحت ...... للعمل الأصلي.

٢- العروض ...... تدخل ضمن الاستخدام العادل للأعمال المحمية.

٣- تهدف حقوق المؤلف إلى المساهمة في ...... من خلال ضمان الاستخدام العادل.

٤- الاستنساخ للاستخدام الشخصي يعد من ...... المسموح بها.

٥- الاستنساخ داخل ...... يعتبر من الاستثناءات المسموح بها قانونًا.

٦- الشرط (NC) يعني عدم استخدام العمل لأغراض ......

٧- الاقتباس هو استخدام ...... من عمل محمي بحقوق المؤلف في عمل آخر.

٨- يجب أن يكون ...... هو الأساس، بينما العمل المقتبس منه تابع له.

٩- يجب تحديد ...... بوضوح عند الاقتباس.

١٠- الشرط (ND) يعني عدم إنشاء ...... من العمل الأصلي.

الدرس (١)

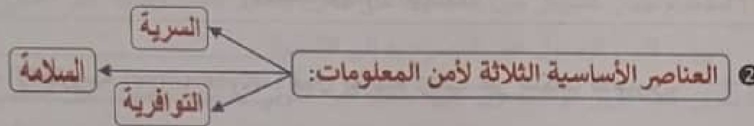
تهديدات وإجراءات مواجهة أمن المعلومات ①

1 أمن المعلومات

❶ **أمن المعلومات (Information security):**

هو عملية إدارة المعلومات بشكل صحيح والحفاظ عليها آمنة.

❷ **العناصر الأساسية الثلاثة لأمن المعلومات:**



التوافرية (Availability)	السلامة (Integrity)	السرية (Confidentiality)
هي الحالة التي يمكن فيها الوصول إلى المعلومات في أي وقت عند الحاجة	هي الحالة التي لم يتم فيها تدمير المعلومات أو العبث بها أو محوها	هي الحالة التي يمكن فيها فقط للأفراد المصرح لهم الوصول إلى المعلومات

2 تهديدات متنوعة لأمن المعلومات

❶ **الوصول غير المصرح به (Unauthorized access):**

هو الوصول إلى نظام بشكل غير قانوني للتلاعب بالبيانات أو محوها أو سرقتها.

❷ **الاختراق (Cracking):** هو الوصول إلى نظام بشكل غير قانوني للتلاعب بالبيانات أو محوها أو سرقتها. ويُطلق على الشخص الذي يرتكب هذه الأفعال اسم المخترق (cracker).

❸ **البرمجيات الخبيثة (Malware):**

مصطلح عام للبرامج الضارة المصممة لإلحاق الضرر بأجهزة الكمبيوتر. يمكن أن تحدث الإصابة عبر مواقع الويب، أو مرفقات البريد الإلكتروني، أو محركات أقراص USB، أو الشبكات.

❶ **فيروس الكمبيوتر (Computer virus):**

برنامج مصمم لإحداث ضرر بشكل متعمد، مثل تدمير البيانات أو البرامج.

❷ **حصان طروادة (Trojan horse):**

برنامج متنكر على أنه برنامج شرعي، يتسلل إلى النظام ويبدأ الهجمات بهدوء.

③ **الدودة (Worm):**

برنامج ينسخ نفسه وينتشر عبر الإنترنت مثل الدودة، مما يؤدي إلى توسيع نطاق الإصابة.

④ **برنامج التجسس (Spyware):**

برنامج يجمع المعلومات الشخصية دون علم المستخدم ويرسلها إلى أطراف ثالثة.

- مسجل لوحة المفاتيح (Keylogger): برنامج يراقب ويسجل ضغطات المفاتيح.
- برنامج الإعلانات (Adware): برنامج يعرض إعلانات غير مرغوب فيها دون موافقة المستخدم.

⑤ **برنامج الفدية (Ransomware):** برنامج يجعل البيانات غير قابلة للوصول ويطالب بفدية لاستعادة الوصول للبيانات.

④ **الجريمة الإلكترونية (Cybercrime):** أفعال إجرامية ترتكب عبر شبكات الكمبيوتر.

① **انتهاك قانون الوصول غير المصرح به للكمبيوتر:**

الوصول غير القانوني إلى كمبيوتر باستخدام هوية مستخدم أو كلمة مرور الخاصة بشخص آخر.



② **جرائم تتضمن الكمبيوتر أو السجلات الإلكترونية:**

جرائم تتضمن العبث بالبيانات المخزنة أو التلاعب غير المصرح به بالأجهزة.

③ **جرائم قائمة على الشبكة:**

جرائم ترتكب باستخدام الشبكات، مثل الاحتيال أو التشهير أو انتهاك حقوق المؤلف.

تحدى معلوماتك

أجب عن الأسئلة التالية.

① **من بين الخيارات من (أ) إلى (ت)، اختر الخيار الذي تكون فيه التوافرية معرضة للخطر من حيث أمن المعلومات.**

(أ) تسبب هجوم إلكتروني في تعطيل موقع ويب.

(ب) تم إدخال بيانات غير صحيحة بسبب خطأ في الكتابة.

(ت) تم تسريب معلومات شخصية بسبب إصابة ببرنامج خبيث على الكمبيوتر.

② **من الخيارات (أ) إلى (د) أدناه، اختر جميع الإجراءات التي تشكل انتهاكًا لقانون الوصول غير المصرح به إلى الكمبيوتر.**

(أ) استخدام هوية مستخدم وكلمة مرور شخص آخر بشكل غير قانوني للوصول إلى كمبيوتر.

(ب) تخزين كلمة مرور تم الحصول عليها بشكل غير قانوني على كمبيوتر.

(ت) مشاركة هوية مستخدم وكلمة مرور صديق مع شخص آخر دون إذن الصديق.

(ث) نشر موقع ويب يبيع أدوية شبه قانونية أو يحتوي على محتوى غير قانوني وغير لائق.

الشـــــرح

① يتكون أمن المعلومات من ثلاثة عناصر السلامة والسرية والتوافر.

(أ) عندما تصبح المعلومات غير متوفرة، يتعرض التوافر للخطر.

(ب) عندما لم تعد المعلومات دقيقة، تتعرض السلامة للخطر.

(ت) عندما يتمكن أفراد غير مصرح لهم من عرض المعلومات، تتعرض السلامة للخطر.

لذلك، الإجابة الصحيحة هي (أ)

② (أ) استخدام جهاز كمبيوتر دون الحصول على حقوق وصول بشكل وصولاً غير مصرح به وهو محظور بموجب قانون الوصول غير المصرح به إلى الكمبيوتر.

(ب) تخزين كلمة مرور تم الحصول عليها بشكل غير قانوني لغرض الوصول غير المصرح به محظور بموجب قانون الوصول غير المصرح به إلى الكمبيوتر.

(ت) مشاركة كلمة مرور شخص آخر مع طرف ثالث دون سبب وجيه أو إذن يروج للوصول غير المصرح به وهو محظور أيضا بموجب القانون.

(ث) قد يندرج نشر المحتوى غير القانوني تحت فئة الجرائم المتعلقة بالشبكة.

لذلك، الإجابات الصحيحة هي (أ)، (ب)، (ت).

جرب بنفسك

1 **هناك ثلاثة عناصر لأمن المعلومات:** السلامة (Integrity) والسرية (Confidentiality)، والتوفر (Availability).

لكل من هذه العناصر، اختر الإجراء الأنسب من الخيارات التالية ① إلى ③.

① السرية ② السلامة ③ التوفر

① أبلغ مسؤول الشبكة بوصولك إلى العمل.

② تعامل مع البيانات الخاصة مثل أرقام الهوية الشخصية في غرفة يُسمح بدخولها فقط للموظفين المصرح لهم.

③ احتفظ بسجلات الوصول إلى البيانات والتعديلات التي تتم عليها لتمكين إمكانية التتبع

④ قم بتركيب إمدادات طاقة احتياطية لجميع الأجهزة المتعلقة بأنظمة المعلومات الحيوية استعدادًا لانقطاع التيار الكهربائي.

⑤ قم بتشغيل برامج ضارة لتتمكن دائما من الوصول إلى المعلومات الهامة.

2

عندما يستخدم طرف ثالث ليس لديه حقوق وصول إلى الشبكة هوية (ID) وكلمة مرور شخص آخر للدخول بشكل غير قانوني إلى نظام كمبيوتر، يسمى ذلك (❶ ...) وقعت حوادث قام فيها أفراد يعرفون بالمتسللين (hackers) أو (❷ ....) بتدمير الأنظمة.
البرامج التي تدمر البيانات الداخلية للكمبيوتر أو تسبب عمليات غير طبيعية تسمى (❸ ...) ومن بين هذه البرامج يوجد (❹ ...) ، التي تتنكر كبرامج شرعية وتتسرب بصمت إلى الأنظمة لتنفيذ الهجمات و (❺ ...)، التي تنسخ نفسها وتنتشر عبر الإنترنت مثل الديدان لزيادة الإصابات.

اختر المصطلحات الصحيحة من الخيارات التالية من (أ) إلى (د) لملء الفراغات من ❶ إلى ❺ في النص التالي، اختر الحروف المناسبة التالية للإجابة المقابلة.

(أ) دودة (ب) مخترق (ت) الوصول غير المصرح به (ث) حصان طروادة (ج) فيروس الكمبيوتر
(ح) برامج الإعلانات المتسللة (خ) مسجل لوحة المفاتيح (د) انتحال شخصية

3 أجب عن الأسئلة التالية:

❶ **اختر جميع العناصر من ❶ إلى ❹ التالية والتي تمثل خطرًا من الإصابة بفيروسات الكمبيوتر:**

❶ مرفق بريد إلكتروني مرسل من جهاز كمبيوتر مصاب بفيروس.
❶ الاتصال بشبكة مصابة بفيروس.
❶ ذاكرة فلاش (USB) تم استخدامها على جهاز كمبيوتر مصاب بفيروس.
❶ قرص DVD لفيلم تم تشغيله على جهاز كمبيوتر مصاب بفيروس.

❷ **جملة أو فعلا واحدًا من ❶ إلى ❹ من التالي ويشكل انتهاكا لقانون الوصول غير المصرح به للكمبيوتر:**

❶ تقديم معلومات شخصية لطرف ثالث دون موافقة الفرد.
❷ التقاط صورة لصفحة مجلة بهاتف ذكي وتحميلها على وسائل التواصل الاجتماعي.
❸ الحصول على فيروس كمبيوتر قادر على التسلل التلقائي إلى الشبكات.
❹ استخدام هوية مستخدم (ID) وكلمة مرور شخص آخر دون إذن لشراء منتجات عبر التسوق عبر الإنترنت.

تمرين

1 أجب على الأسئلة التالية.

❶ **لكل عنصر من عناصر أمن المعلومات الثلاثة، حدد:**

- الوصف الأنسب من مجموعة (أ) من (❶ - ❸) لكل عنصر.
- الأضرار المحتملة القابلة للتطبيق من مجموعة (ب) من (أ) - (ح) التي قد تحدث إذا لم يتم تأمين هذا العنصر

(أ) السرية (ب) التكامل (ت) التوفر (ث) العمر

مجموعة (أ):

❶ ضمان الوصول غير المنقطع إلى المعلومات عند الحاجة.
❷ ضمان أن الأفراد المصرح لهم فقط يمكنهم الوصول إلى المعلومات.
❸ ضمان أن المعلومات لم يتم تدميرها، أو التلاعب بها، أو حذفها.

مجموعة (ب):

(أ) التنصت على الشبكة.
(ب) انقطاع الخدمة مثل توقف النظام.
(ت) تسرب كلمة المرور.
(ث) التلاعب بالمعلومات أو تدميرها.
(ج) تسرب المعلومات.
(ح) الاستخدام غير المصرح به لأجهزة الكمبيوتر أو الشبكات.

2 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ اختر المصطلح الصحيح من الخيارات (أ) إلى (خ) لملء كل فراغ. أجب باستخدام الحرف المقابل.

❶ الفيروس الذي يعرض إعلانات لم يقصد المستخدم رؤيتها يسمى.
❷ فعل التسلل غير القانوني إلى جهاز كمبيوتر للتلاعب بالبيانات أو محوها أو سرقتها يسمى .
❸ البرنامج الذي يسرب البيانات المخزنة على جهاز الكمبيوتر إلى الخارج يسمى.
❹ البرامج الضارة التي تشمل فيروسات الكمبيوتر وحصان طروادة يشار إليها مجتمعة باسم.

الخيارات: (أ) برامج ضارة (ب) مسجل لوحة المفاتيح (ت) برامج الإعلانات (ث) قرصنة (Cracking)
(ج) اختراق (Hacking) (ح) تصيد (Phishing) (خ) برامج تجسس (Spyware)

❷ اختر عبارة واحدة صحيحة من ❶ إلى الخاصة بإصابة الفيروسات الكمبيوتر.

❶ طالما أن الكمبيوتر متصل بالشبكة، فهناك دائما خطر الإصابة بفيروس كمبيوتر.

❷ إذا لم تتصل بجهاز كمبيوتر أو شبكة وقمت فقط بنقل البيانات باستخدام ذاكرة فلاش (USB)، فلن تحدث الإصابة.

❸ إذا تجنبت الدخول إلى المواقع الضارة أو غير القانونية، فلن تصاب بالفيروس.

❹ طالما أنك لا تفتح رسائل البريد الإلكتروني، فأنت في أمان من الإصابة، لذا فإن توخي الحذر مع رسائل البريد الإلكتروني يكفي.

تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- أمن المعلومات هو عملية إدارة المعلومات بشكل ......

[أ] متكرر [ب] خاطئ [ج] عشوائي [د] صحيح

٢- السرية تعني أن المعلومات يمكن الوصول إليها فقط من قبل ......

[أ] المصرح لهم [ب] الجميع [ج] المخترقين [د] الحاسوب

٣- السلامة تشير إلى أن المعلومات لم يتم ...... بها.

[أ] نسخ [ب] حفظ [ج] العبث [د] نقل

٤- التوافرية تعني القدرة على الوصول إلى المعلومات ...... عند الحاجة.

[أ] أحيانًا [ب] في أي وقت [ج] أبدًا [د] نادرًا

٥- الوصول غير المصرح به هو الوصول إلى نظام بشكل ......

[أ] غير قانوني [ب] قانوني [ج] محدود [د] آمن

٦- الشخص الذي يقوم بالاختراق يُسمى ......

[أ] Cracker [ب] Hacker [ج] Admin [د] User

٧- البرمجيات الخبيثة تُعرف أيضًا بـ ......

[أ] Antivirus [ب] Software [ج] Firewall [د] Malware

٨- فيروس الكمبيوتر يهدف إلى ...... البيانات أو البرامج.

[أ] نقل [ب] نسخ [ج] حفظ [د] تدمير

٩- حصان طروادة هو برنامج ...... على أنه شرعي.

[أ] مخفي [ب] متنكر [ج] غير فعال [د] مكرر

١٠- الدودة (Worm) ...... نفسها عبر الإنترنت.

[أ] تغلق [ب] تحذف [ج] تنسخ [د] تحمي

١١- برنامج التجسس يجمع المعلومات الشخصية ...... علم المستخدم.

[أ] دون [ب] مع [ج] بعد [د] قبل

١٢- مسجل لوحة المفاتيح يُعرف باسم ......

[أ] Virus [ب] Spyware [ج] Adware [د] Keylogger

١٣- برنامج الفدية يجعل البيانات ...... الوصول ويطالب بفدية.

[أ] قابلة [ب] غير قابلة [ج] آمنة [د] مشفرة

١٤- جرائم الكمبيوتر التي تتضمن العبث بالبيانات تسمى ......

[أ] جرائم تتضمن الكمبيوتر [ب] جرائم الشبكة [ج] جرائم عامة [د] اختراقات

١٥- جرائم تُرتكب باستخدام الشبكات تشمل ......

[أ] الاحتيال [ب] التشهير [ج] الحفظ [د] كل من أ ، ب

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- أمن المعلومات هو عملية إدارة المعلومات بشكل صحيح والحفاظ عليها آمنة. (   )

٢- السرية تعني أن أي شخص يمكنه الوصول إلى المعلومات. (   )

٣- السلامة تشير إلى أن المعلومات لم يتم العبث بها أو محوها. (   )

٤- التوافرية تعني القدرة على الوصول إلى المعلومات عند الحاجة فقط أحيانًا. (   )

٥- الوصول غير المصرح به هو وصول قانوني إلى النظام. (   )

٦- الشخص الذي يقوم بالاختراق يسمى Cracker. (   )

٧- البرمجيات الخبيثة تشمل البرامج الضارة المصممة لإلحاق الضرر بالحاسوب. (   )

٨- فيروس الكمبيوتر هو برنامج يهدف إلى حماية البيانات. (   )

٩- حصان طروادة هو برنامج شرعي تمامًا. (   )

١٠- الدودة (Worm) تنسخ نفسها وتنتشر عبر الإنترنت. (   )

١١- برنامج التجسس (Spyware) يجمع المعلومات الشخصية بموافقة المستخدم. (   )

١٢- مسجل لوحة المفاتيح يسمى Keylogger ويراقب ضغطات المفاتيح. (   )

١٣- برنامج الإعلانات (Adware) يعرض إعلانات دون موافقة المستخدم. (   )

١٤- برنامج الفدية (Ransomware) يجعل البيانات قابلة للوصول دائمًا. (   )

١٥- الجرائم الإلكترونية تشمل أفعالًا إجرامية ترتكب عبر شبكات الكمبيوتر. (   )

١٦- انتهاك قانون الوصول غير المصرح به للكمبيوتر هو الوصول غير القانوني باستخدام هوية شخص آخر. (   )

١٧- جرائم الشبكة لا تشمل الاحتيال أو التشهير. (   )

١٨- جرائم تتضمن الكمبيوتر أو السجلات الإلكترونية تشمل العبث بالبيانات المخزنة. (   )

١٩- الأمن المعلوماتي لا يشمل حماية المعلومات من السرقة أو التدمير. (   )

٢٠- الشخص المخترق يسمى دائمًا Hacker، وليس Cracker. (   )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(قابلة الوصول - المصرح لهم - Malware - صحيح وآمن - تدمير)

١- أمن المعلومات هو عملية إدارة المعلومات بشكل ......

٢- السلامة تشير إلى أن المعلومات لم يتم ...... بها أو العبث بها.

٣- برنامج الفدية (Ransomware) يجعل البيانات غير ......

٤- السرية تعني أن الوصول إلى المعلومات يكون فقط للأفراد ......

٥- البرمجيات الخبيثة تُعرف أيضًا باسم ......

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- العملية التي تهدف إلى إدارة المعلومات بشكل صحيح والحفاظ عليها آمنة.

٢- الحالة التي يمكن فيها فقط للأفراد المصرح لهم الوصول إلى المعلومات.

٣- الحالة التي لم يتم فيها تدمير المعلومات أو العبث بها أو محوها.

٤- الحالة التي يمكن فيها الوصول إلى المعلومات في أي وقت عند الحاجة.

٥- الوصول إلى نظام بشكل غير قانوني للتلاعب بالبيانات أو محوها أو سرقتها.

٦- الشخص الذي يرتكب الاختراقات ويصل إلى النظام بشكل غير قانوني.

٧- البرامج الضارة المصممة لإلحاق الضرر بأجهزة الكمبيوتر.

٨- برنامج مصمم لإحداث ضرر بشكل متعمد، مثل تدمير البيانات أو البرامج.

٩- برنامج متنكر على أنه برنامج شرعي للتسلل إلى النظام والقيام بالهجمات بهدوء.

١٠- برنامج ينسخ نفسه وينتشر عبر الإنترنت، مثل الدودة، مما يؤدي لتوسيع نطاق الإصابة.

السؤال الخامس: أكمل مكان النقط في العبارات التالية بما هو مناسب:

١- برنامج الإعلانات (Adware) يعرض ...... غير مرغوب فيها.

٢- جرائم الشبكة تشمل استخدام الشبكات لارتكاب ...... مثل الاحتيال أو التشهير.

٣- التوافرية تعني القدرة على الوصول إلى المعلومات ...... عند الحاجة.

٤- الوصول غير المصرح به هو الوصول إلى نظام بشكل ......

٥- الشخص الذي يقوم بالاختراق يسمى ......

٦- فيروس الكمبيوتر يهدف إلى ...... البيانات أو البرامج.

٧- حصان طروادة هو برنامج ...... على أنه برنامج شرعي.

٨- الدودة (Worm) ...... نفسها وتنتشر عبر الإنترنت.

٩- برنامج التجسس (Spyware) يجمع المعلومات الشخصية دون ...... المستخدم.

١٠- مسجل لوحة المفاتيح يُعرف باسم ......

الدرس (٢)



التهديدات والتدابير المضادة فى أمن المعلومات ②



1 كلمات المرور والمصادقة

❶ **كلمة المرور (Password):**

سلسلة من الأحرف تستخدم للتحقق من هوية المستخدم وانه هو صاحب الحساب الشرعي.



❷ **إرشادات لإنشاء كلمات المرور:**

- استخدم سلسلة أحرف (طويلة) قدر الإمكان.
- (اجمع) بين الأحرف الكبيرة والصغيرة والأرقام والرموز.
- لا تستخدم معلومات شخصية مثل تاريخ ميلادك أو عنوان بريدك الإلكتروني أو معرف المستخدم.
- لا تعد استخدام كلمات المرور المستخدمة في خدمات أخرى.



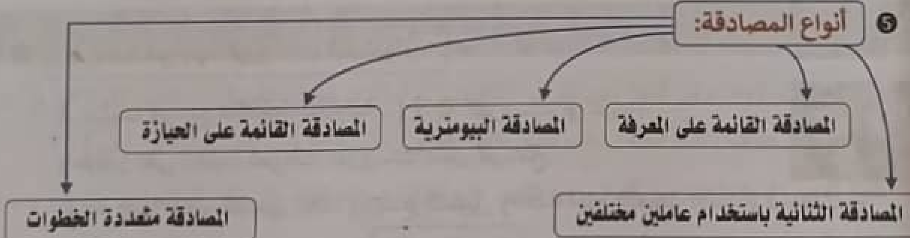
❸ **كلمة المرور لمرة واحدة (One-time-password):**

كلمة مرور تتغير على فترات منتظمة ولا يمكن استخدامها إلا مرة واحدة.

❹ **المصادقة (Authentication):**

عملية التحقق من هوية المستخدم على كمبيوتر أو شبكة.

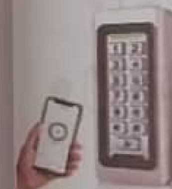
❺ **أنواع المصادقة:**



- **أنواع المصادقة:**

الاسم	الطريقة	أمثلة
أ) المصادقة القائمة على المعرفة (Knowledge-based authentication)	المصادقة باستخدام معلومات يعرفها الفرد فقط	معرف المستخدم وكلمة المرور، رمز PIN
ب) المصادقة البيومترية (Biometric authentication (Biometrics))	المصادقة باستخدام الخصائص الفيزيائية أو السلوكية للفرد	بصمة الإصبع، القزحية، نمط الوريد، الخط اليد
ت) المصادقة القائمة على الحيازة (Possession-based authentication)	المصادقة باستخدام عنصر يمتلكه الفرد.	بطاقة ذكية، كلمة مرور لمرة واحدة، التحقق من الرسائل النصية القصيرة
ث) المصادقة الثنائية باستخدام عاملين مختلفين (Two-factor authentication)	طريقة تجمع بين نوعين مختلفين من العوامل مثل التحقق بالمعرفة والحيازة	مثل رقم PIN ورمز عبر SMS
ج) المصادقة متعددة الخطوات (Two-step authentication)	طريقة تقوم بالمصادقة على خطوتين باستخدام معلومتين من نفس نوع العامل	كلمة المرور + سؤال سرى

2 إجراءات أمن المعلومات



❶ **التحكم في الوصول (Access control):**

طريقة للحد من الوصول إلى أنظمة الكمبيوتر أو البيانات بحيث يسمح فقط لمستخدمين محددين، ويتم التحقق منهم من خلال استخدام المصادقة.

❷ **جدار الحماية (Firewall):** نظام مثبت عند نقاط دخول الشبكة لمنع الوصول غير المصرح به من الخارج ولمنع تسرب البيانات من الداخل.



❸ **إجراءات مواجهة فيروسات الكمبيوتر :**



قم بتثبيت (برنامج مكافحة الفيروسات) لإزالة الفيروسات أو عزلها،
واحرص على تحديث تعريفات الفيروسات داخل البرنامج.
احتفظ دائماً بنظام التشغيل (OS) وبرنامج التطبيق (محدثا لمنع الثغرات الأمنية) في البرنامج.
انشئ (نسخاً احتياطية) لبياناتك بانتظام.

تحدى معلوماتك

أجب عن الأسئلة التالية.

❶ **من الخيارات من (أ) إلى (ث) ، اختر العبارة غير الصحيحة بخصوص أفضل الممارسات لكلمة المرور. أجب بتحديد الحرف المقابل.**

(أ) لا تُعد استخدام نفس كلمة المرور عبر خدمات متعددة.

(ب) من الأفضل الاستمرار في استخدام كلمة المرور الافتراضية التي تم تعيينها في البداية.

(ت) اجمع بين الأحرف والأرقام والرموز عند إنشاء كلمة مرور.

(ث) تجنب استخدام معلومات يمكن تخمينها بسهولة مثل اسمك أو تاريخ ميلادك.

❷ **من الخيارات من (أ) إلى (ث) ، اختر جميع العبارات الصحيحة حول كلمات المرور لمرة واحدة.**

(أ) إذا تم تسريب كلمة مرور لمرة واحدة، فقد يؤدي ذلك بسهولة إلى وصول غير مصرح به.

(ب) استخدام كلمة مرور لمرة واحدة يقوي الأمان بشكل عام.

(ت) كلمة المرور لمرة واحدة لها وقت استخدام محدود وتصبح غير صالحة بعد انتهاء الصلاحية.

(ث) يمكنها منع الوصول غير المصرح به باستخدام كلمات مرور مسربة.

❸ **من الخيارات من (أ) إلى (ث) ، اختر المثال الصحيح للمصادقة البيومترية.**

(أ) المصادقة باستخدام هوية مستخدم وكلمة مرور مخصصة لكل فرد.

(ب) المصادقة باستخدام رسالة SMS مرسلة إلى هاتف ذكي.

(ت) المصادقة عن طريق مسح بصمة الإصبع على جهاز الاستشعار.

(ث) المصادقة باستخدام كلمة مرور لمرة واحدة.

❹ **إذا كان يمكن في كلمة المرور استخدام الأرقام من (0) إلى (9) والأحرف الصغيرة من (a) إلى (z)، فكم عدد التركيبات المختلفة لكلمة مرور مكونة من (3) أحرف؟ أعط إجابتك في صورة رقمية.**

الشـــــرح

❶ إذا تم تعيين كلمة مرور أولية عبر البريد الإلكتروني أو مذكرة، فهناك احتمال أن تكون كلمة المرور قد تسربت إلى طرف ثالث. لذلك، يجب تغيير كلمة المرور الأولية الإجابة الصحيحة هي (ب)

❷ كلمة المرور لمرة واحدة هي كلمة مرور تتغير على فترات زمنية ثابتة ولا يمكن استخدامها إلا مرة واحدة. هذا يعزز الأمان، الإجابات الصحيحة هي **ب - ت - ث.**

③ المصادقة البيومترية تشير إلى استخدام الخصائص الجسدية أو السلوكية للفرد للتحقق. تشمل الأمثلة المصادقة بالبصمة أو قزحية العين أو الوريد أو خط اليد الإجابة الصحيحة (ت)

ملاحظة: (أ) هي مصادقة قائمة على المعرفة،
(ب) هي مصادقة قائمة على الامتلاك، (ث) هي أيضاً مصادقة قائمة على الامتلاك.

④ يوجد 10 أرقام (0–9) و 26 حرفًا (a–z)، مما يجعل المجموع 36 حرفا محتملاً نظرًا لأن كل حرف في كلمة المرور يمكن أن يكون أيًا من الـ 36 ،
فإن إجمالي عدد التركيبات لكلمة مرور مكونة من 3 أحرف هو 36×36×36=363 مجموعة.

جرب بنفسك

1 أجب عن الأسئلة التالية.

① من الخيارات ① إلى ④ ، اختر العبارة غير الصحيحة فيما يتعلق بأفضل ممارسات كلمة المرور. أجب باستخدام الرقم المقابل.

① لا تستخدم معلومات مثل أرقام الهواتف أو أعياد الميلاد أو عناوين البريد الإلكتروني أو معرفات المستخدم (user IDs).

② من الأفضل الاستمرار في استخدام كلمة المرور الأولية دون تغييرها.

③ لا تعيد استخدام نفس كلمة المرور عبر الخدمات المختلفة.

④ استخدم مزيجا من الأحرف الكبيرة والصغيرة والأرقام والرموز.

② من الخيارات ① إلى ④ ، اختر الشيء الذي يمكن منعه باستخدام كلمة مرور لمرة واحدة (one-time password). أجب باستخدام الرقم المقابل.

① سرقة كلمة المرور أثناء الإرسال عبر الشبكة.

② التلاعب بالملفات السرية بعد الوصول غير المصرح به.

③ الإصابة بفيروس من خلال البرامج الضارة.

④ الوصول غير المصرح به باستخدام كلمة مرور مسربة.

③ من الخيارات ① إلى ④ ، اختر المثال الصحيح للمصادقة البيومترية. أجب باستخدام الرقم المقابل.

① المصادقة باستخدام شكل بصمة الإصبع أو نمط الوريد.

② المصادقة باستخدام شهادة رقمية.

③ المصادقة بناءً على ما إذا كان المستخدم يمكنه قراءة نص مشوه في صورة بشكل صحيح

④ المصادقة باستخدام كلمة مرور لمرة واحدة.

④ اختر الكلمات الصحيحة لملء الفراغات من ① إلى ④ ، في الجملة من الخيارات أ إلى ح

الحماية أجهزة الكمبيوتر والشبكات من التهديدات مثل الوصول غير المصرح به وفيروسات الكمبيوتر، من الضروري تنفيذ تدابير أمنية متنوعة. على سبيل المثال، تحديد ما إذا كان الشخص مصرحًا له بالوصول إلى جهاز كمبيوتر أو شبكة يسمى [① ...]. كإجراءات مضادة لفيروسات الكمبيوتر، هناك إدخال [② ...] و [③ ...] للأجهزة وأنظمة التشغيل. علاوة على ذلك، يسمى النظام الذي يخفي أجهزة الكمبيوتر الموجودة في الشبكة المحلية (LAN) الداخلية عن الشبكات الخارجية ويمنع الوصول غير المصرح به بـ [④ ...]

(أ) جدار الحماية (Firewall)

(ب) برنامج مضاد للفيروسات (Antivirus software)

(ت) تشفير (Encryption)

(ج) تحديث (Update)

(ث) مصادقة (Authentication)

(ح) ثغرة أمنية (Security hole)

⑤ ما هو المصطلح الذي يطلق على تقييد الوصول بحيث لا يمكن إلا لمستخدمين محددين تشغيل نظام كمبيوتر أو شبكة؟

⑥ إذا كانت كلمة المرور تستخدم ٢٦ حرفًا من A إلى (فكم مرة يزيد الحد الأقصى لعدد محاولات القوة الغاشمة (brute-force) المطلوبة لكسر كلمة المرور عند زيادة الطول من ٤ أحرف إلى ٦ أحرف؟

تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية.

① من الخيارات ① إلى ④، اختر العبارة غير الصحيحة فيما يتعلق بإنشاء كلمة المرور. أجب بالحرف المقابل.

① استخدم أقصر سلسلة ممكنة لتكون سهلة التذكر.

② لا تعيد استخدام كلمات المرور المستخدمة في خدمات أخرى.

③ لا تدون كلمات المرور في دفتر ملاحظات أو على أوراق لاصقة.

④ اجمع بين الأحرف الكبيرة والصغيرة والأرقام والرموز

❷ **من الخيارات ❶ إلى ❹ اختر التهديد الذي يمكن منعه باستخدام كلمة مرور لمرة واحدة. أجب بالحرف المقابل.**

❶ سرقة هوية المستخدم (user ID) عبر الهندسة الاجتماعية.

❷ الوصول غير المصرح به من خلال هجمات القوة الغاشمة (brute force attacks).

❸ الوصول غير المصرح به باستخدام كلمة مرور مسربة.

❹ الإصابة بالفيروس من خلال ثغرة أمنية.

❸ **من الخيارات ❶ إلى ❹، اختر المثال الصحيح للمصادقة البيومترية. أجب بالحرف المقابل.**

❶ المصادقة باستخدام هوية شخصية أو كلمة مرور.

❷ المصادقة باستخدام الخصائص الفيزيائية مثل بصمات الأصابع أو قزحية العين.

❸ المصادقة بناءً على قدرة الفرد على حل المشكلات.

❹ المصادقة باستخدام الأداء البدني مثل قوة القبضة أو المرونة.

❹ **املأ الفراغات من ❶ إلى ❺، في الجملة التالية باستخدام المصطلحات المناسبة من الخيارات (أ) إلى (ح).**

> يجب على مديري الأنظمة تنفيذ تدابير مثل تثبيت [❶ ...] لمنع الوصول غير المصرح به من خارج النظام وتقليل التلاعب بالبيانات أو تسربها قدر الإمكان من أجل التعامل مع الظهور المستمر لـ [❷ ...] جديدة، من الضروري إدخال [❸ ...] وتصحيح [❹ ...] . لمنع الوصول غير المصرح به، يعد [❺ ...] مفيدًا لتقييد استخدام النظام أو الشبكة على مستخدمين محددين فقط.

(أ) جدار الحماية (Firewall)

(ت) الأمان (Security)

(ج) فيروس الكمبيوتر (Computer virus)

(ب) برنامج مضاد للفيروسات (Antivirus software)

(ث) التحكم في الوصول (Access control)

(ح) ثغرة أمنية (Security hole)

❺ ما اسم طريقة المصادقة التي تجمع بين عنصرين مختلفين من "**المعرفة**"، "**البيومترية**"، و "**الحيازة**"؟

❻ إذا كان يمكن استخدام الأرقام من 0 إلى 9 والحروف الصغيرة من a إلى z في كلمة المرور، فكم عدد التركيبات الممكنة لكلمة مرور مكونة من 4 أحرف؟ اكتب إجابتك في صورة a^n.

تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- كلمة المرور هي سلسلة من الأحرف تستخدم للتحقق من ......

[أ] البيانات [ب] الفيروسات [ج] الشبكة [د] هوية المستخدم

٢- كلمة المرور لمرة واحدة تستخدم مرة ...... فقط.

[أ] واحدة [ب] عشر [ج] متعددة [د] اثنتين

٣- المصادقة هي عملية التحقق من ...... على كمبيوتر أو شبكة.

[أ] البيانات [ب] الهوية [ج] البرامج [د] الفيروسات

٤- المصادقة القائمة على المعرفة تعتمد على ...... يعرفها الفرد فقط.

[أ] كلمة مرور [ب] عنصر مادي [ج] بصمة الإصبع [د] الشبكة

٥- المصادقة البيومترية تستخدم ...... للفرد.

[أ] الخصائص الفيزيائية [ب] كلمة المرور [ج] الخصائص السلوكية [د] كل من أ ، ج

٦- المصادقة القائمة على الحيازة تعتمد على ...... يمتلكه الفرد.

[أ] معلومة سرية [ب] عنصر مادي [ج] بصمة [د] معرف المستخدم

٧- المصادقة الثنائية تستخدم ...... مختلفين.

[أ] عاملين [ب] سؤالين [ج] كلمات مرور [د] شبكات

٨- المصادقة متعددة الخطوات تعتمد على ...... باستخدام معلومتين من نفس النوع.

[أ] خطوة واحدة [ب] خطوتين [ج] ثلاث خطوات [د] عاملين

٩- التحكم في الوصول يحد من الوصول إلى أنظمة الكمبيوتر فقط لمستخدمين ......

[أ] محددين [ب] عشوائيين [ج] جدد [د] غير مصرح لهم

١٠- جدار الحماية يمنع الوصول غير ...... من الخارج.

[أ] قانوني [ب] مصرح به [ج] آمن [د] محمي

١١- برنامج مكافحة الفيروسات يُستخدم لإزالة أو ...... الفيروسات.

[أ] نسخ [ب] إنشاء [ج] نشر [د] عزل

١٢- تحديث تعريفات الفيروسات داخل البرنامج يساعد على منع ...... الأمنية.

[أ] الشبكة [ب] البيانات [ج] المصادقة [د] الثغرات

١٣- الاحتفاظ بنظام التشغيل وبرامج التطبيقات محدثة يمنع ...... الأمنية.

[أ] الهجمات [ب] النسخ [ج] الاختراق [د] جميع ما ذكر

١٤- إنشاء نسخ احتياطية للبيانات يتم بشكل ......

[أ] دائم [ب] دوري [ج] عشوائي [د] نادر

١٥- إرشادات إنشاء كلمات المرور تتضمن عدم استخدام ...... شخصية.

[أ] أحرف [ب] أرقام [ج] معلومات [د] رموز

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (x) أمام كل من العبارات التالية:

١- كلمة المرور هي سلسلة أحرف للتحقق من هوية المستخدم. ( )

٢- كلمة المرور لمرة واحدة يمكن استخدامها عدة مرات قبل تغييرها. ( )

٣- المصادقة هي عملية التحقق من هوية المستخدم على كمبيوتر أو شبكة. ( )

٤- المصادقة القائمة على المعرفة تستخدم الخصائص الفيزيائية للفرد. ( )

٥- بصمة الإصبع والقزحية من أمثلة المصادقة البيومترية. ( )

٦- المصادقة القائمة على الحيازة تعتمد على شيء يمتلكه الفرد، مثل بطاقة ذكية. ( )

٧- المصادقة الثنائية تستخدم نوع واحد فقط من العوامل للتحقق. ( )

٨- المصادقة متعددة الخطوات تعتمد على خطوة واحدة فقط للتحقق من المستخدم. ( )

٩- التحكم في الوصول يسمح فقط للمستخدمين المحددين بالوصول إلى البيانات. ( )

١٠- جدار الحماية يسمح بالوصول غير المصرح به من الخارج. ( )

١١- برنامج مكافحة الفيروسات يقوم بعزل أو إزالة الفيروسات. ( )

١٢- تحديث تعريفات الفيروسات لا يؤثر على الثغرات الأمنية. ( )

١٣- تحديث نظام التشغيل وبرامج التطبيقات يمنع الثغرات الأمنية. ( )

١٤- النسخ الاحتياطية للبيانات يجب أن تتم بانتظام. ( )

١٥- كلمات المرور يجب أن تتضمن معلومات شخصية مثل تاريخ الميلاد. ( )

١٦- المصادقة باستخدام PIN هي مثال على المصادقة القائمة على المعرفة. ( )

١٧- التحقق من الرسائل النصية القصيرة مثال على المصادقة البيومترية. ( )

١٨- المصادقة باستخدام عنصر يمتلكه الفرد هي مصادقة قائمة على الحيازة. ( )

١٩- المصادقة الثنائية تجمع بين نوعين مختلفين من عوامل التحقق. ( )

٢٠- كلمة المرور القصيرة والضعيفة تعتبر من أفضل الممارسات الأمنية. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(كلمة المرور - عزل - هوية المستخدم - غير المصرح به - منتظم)

١- كلمة المرور هي سلسلة من الأحرف تستخدم للتحقق من ......

٢- جدار الحماية يُثبت عند نقاط دخول الشبكة لمنع الوصول ......

٣- ...... لمرة واحدة تُستخدم مرة واحدة فقط.

٤- النسخ الاحتياطية للبيانات يجب أن تُنشأ بشكل ......

٥- برنامج مكافحة الفيروسات يقوم بإزالة أو ...... الفيروسات.

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلى:

١- العملية التي تتحقق من هوية المستخدم على الكمبيوتر أو الشبكة.

٢- سلسلة أحرف تُستخدم للتحقق من هوية المستخدم.

٣- نوع من كلمات المرور يتغير على فترات منتظمة ويُستخدم مرة واحدة فقط.

٤- المصادقة باستخدام خصائص فيزيائية أو سلوكية للفرد.

٥- المصادقة باستخدام شيء يمتلكه المستخدم مثل بطاقة ذكية أو كلمة مرور لمرة واحدة.

٦- طريقة للتحقق من هوية المستخدم تجمع بين نوعين مختلفين من العوامل.

٧- طريقة للمصادقة تقوم بخطوتين باستخدام معلومتين من نفس نوع العامل.

٨- طريقة للحد من وصول المستخدمين غير المصرح لهم إلى الأنظمة أو البيانات.

٩- نظام يُثبت عند نقاط دخول الشبكة لمنع الوصول غير المصرح به ولحماية البيانات.

١٠- برنامج يُستخدم لإزالة أو عزل الفيروسات والحفاظ على أمان النظام.

السؤال الخامس: أكمل مكان النقط فى العبارات التالية بما هو مناسب:

١- المصادقة البيومترية تعتمد على الخصائص ...... أو السلوكية للفرد.

٢- استخدام كلمة مرور طويلة ومزيج من الأحرف والأرقام والرموز يزيد من ......

٣- التحكم في الوصول يحد من الوصول إلى الأنظمة أو البيانات بحيث يسمح فقط للمستخدمين ......

٤- المصادقة القائمة على الحيازة تستخدم عنصر ...... يمتلكه الفرد.

٥- المصادقة الثنائية تجمع بين نوعين مختلفين من ......

٦- التحقق من الرسائل النصية القصيرة مثال على المصادقة ......

٧- المصادقة متعددة الخطوات تعتمد على ...... من نفس نوع العامل.

٨- تحديث نظام التشغيل وبرامج التطبيقات يساعد على منع ...... الأمنية.

٩- المصادقة هي عملية التحقق من ...... المستخدم على الكمبيوتر أو الشبكة.

١٠- المصادقة القائمة على المعرفة تستخدم معلومات يعرفها الفرد ......

السؤال السادس: صوب العبارات التالية:

١- كلمة المرور يمكن أن تكون قصيرة ولا تحتاج لأحرف كبيرة أو أرقام أو رموز لتكون آمنة.

٢- يمكن استخدام المعلومات الشخصية مثل تاريخ الميلاد أو البريد الإلكتروني في كلمة المرور بأمان.

٣- كلمة المرور لمرة واحدة يمكن استخدامها عدة مرات قبل أن تتغير.

٤- المصادقة الثنائية (Two-factor authentication) تستخدم معلومتين من نفس النوع فقط.

٥- جدار الحماية (Firewall) يسمح لأي شخص بالدخول إلى الشبكة دون تقييد.

٦- برنامج مكافحة الفيروسات لا يحتاج إلى تحديثات تعريف الفيروسات بعد التثبيت.

الدرس (٣)

التهديدات والتدابير المضادة في أمن المعلومات ③

(أ) الاحتيال بالفواتير

❶ **فاتورة احتمالية (Fraudulent billing):**

احتيال يتم فيها إصدار فاتورة لشخص ما مقابل خدمة وهمية لم يستخدمها ابداء بهدف الحصول على المال بشكل احتيالي.

❷ **الاحتيال بنقرة واحدة (One-click fraud):**

احتيال يؤدي فيه النقر على رابط (URL) في موقع ويب أو بريد إلكتروني تلقائيا إلى رسالة تدعي أنه تم إبرام عقد، يليها طلب دفع مبالغ فيه.

(ب) الحصول غير المصرح به على المعلومات

❶ **التصيد (Phishing):** احتيال يستخدم مواقع ويب مزيفة متنكرة على أنها مؤسسات مالية أو هيئات عامة لسرقة المعلومات الشخصية مثل رموز PIN أو تفاصيل الحساب.

❷ **الهندسة الاجتماعية (Social engineering):** طريقة للحصول على المعلومات بشكل احتيالي عن طريق استغلال علم النفس البشري أو الإهمال قلة الوعي.

① **انتحال الشخصية (Impersonation):**

هو التظاهر بأنك شخص آخر،

مثال إجراء مكالمة هاتفية باسم الشخص الآخر ← للحصول على معلومات.

② **التجسس المباشر (Shoulder surfing):**

التلصص على الشاشة أو لوحة مفاتيح شخص لسرقة كلمات المرور او رموز PIN.

③ **البحث في المهملات (Dumper diving):**

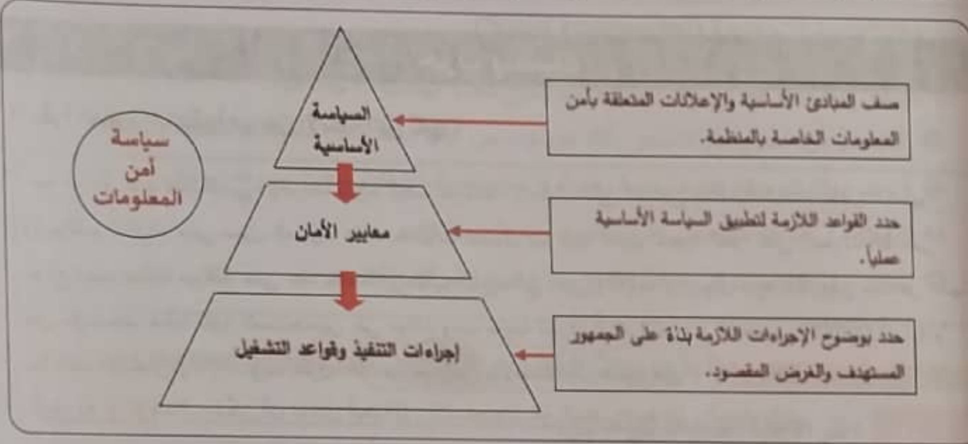
البحث في المهملات للحصول على معلومات سرية تم التخلص منها.

❸ **التزوير (Skimming):** هو استخراج البيانات بشكل غير قانوني من بطاقة ائتمان أو خصم خاصة بشخص ما واستخدام البيانات لإنشاء بطاقة مزورة.

(ت) سياسة أمن المعلومات

سياسة أمن المعلومات (Information Security Policy):

مجموعة من القواعد والإرشادات الأساسية التي تضعها شركة أو منظمة للحفاظ على أمن المعلومات وحمايته.



تحدى معلوماتك

أجب عن الأسئلة التالية.

❶ من بين الخيارات (أ) إلى (ث) اختر الخيار الذي يصف بشكل صحيح التصيد.

(أ) برنامج يسرق المعلومات الشخصية من داخل كمبيوتر دون علم المستخدم ويرسلها إلى طرف ثالث.

(ب) التظاهر بأنه بريد إلكتروني من مؤسسة مالية لإغراء شخص ما بالدخول إلى موقع ويب مزيف والحصول بشكل غير قانوني على رمز PIN أو رقم بطاقة الائتمان الخاصة به.

(ت) النقر فوق رابط (URL) مرة واحدة في موقع ويب أو بريد إلكتروني يؤدي إلى إعلان زائف عن عقد وطلب دفع كبير.

(ث) يتم فوترتك مقابل خدمة لا تعترف بها ويتم الاحتيال عليك للحصول على المال.

❷ من الخيارات (أ) إلى (ث)، حدد كل ما يتوافق مع الهندسة الاجتماعية.

(أ) تعطيل الوصول إلى البيانات على كمبيوتر والمطالبة بفدية لاستعادتها.

(ب) إنشاء موقع ويب مزيف يتظاهر بأنه بنك لسرقة رمز PIN لحساب بنكي.

(ت) التنصت على المحادثات مع مستخدمين آخرين.

(ث) البحث في المهملات للحصول على معلومات سرية تم التخلص منها.

الشرح

❶ (أ) هو برنامج تجسس، (ت) هو احتيال بنقرة واحدة، و(ث) هو فاتورة احتيالية. الإجابة: (ب)

❷ (أ) هو برنامج فدية (ransomware)، (ب) هو تصيد (phishing). الإجابات: (ت)، (ث)

جرب بنفسك

• **اقرأ الفقرة التالية وأجب عن الأسئلة التي تليها.**

مع ازدياد عدد مستخدمي الإنترنت تتزايد أيضا حالات الاحتيال التي تتضمن إساءة استخدام أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية. على سبيل المثال، هناك عمليات احتيال يتم فيها اعتبار مجرد النقر على رابط URL على موقع ويب بمثابة موافقة على عقد خدمة، ويُطلب مبلغ مالي كبير [❶]، أو رسائل بريد إلكتروني تتظاهر بأنها من مؤسسات مالية تقود المستخدمين إلى مواقع ويب مزيفة لسرقة أرقام التعريف الشخصي (PINs) أو أرقام بطاقات الائتمان [❷]. توجد طرق خداعية مختلفة. بالإضافة إلى ذلك، فإن (أ) استغلال الثغرات في النفس البشرية أو الإهمال يمكن أن يؤدي أيضا إلى الاستحواذ غير المصرح به على المعلومات.

❶ **اكتب المصطلحات التي تناسب الفراغين ❶ و ❷ بشكل أفضل.**

❷ ما هو المصطلح المستخدم لوصف نوع النشاط المذكور في الجزء الذي تحته خط (١)؟

❸ **من بين الخيارات من ❶ إلى ❹، اختر كل ما يتعلق بالإجابة في ❷ اكتب الأحرف المقابلة.**

❶ يمكن للأفراد التواصل مع بعضهم البعض عبر الإنترنت.

❷ يتم منع الوصول إلى البيانات الموجودة على جهاز الكمبيوتر، ويُطلب فدية لاستعادتها.

❸ التنصت على المحادثات . مع المستخدمين الآخرين.

❹ التلصص أثناء قيام شخص ما بإدخال هوية المستخدم أو كلمة المرور الخاصة به.

تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ لكل وصف من الأوصاف التالية، اختر العنصر المناسب من (أ) إلى (ج) وأجب بالحرف المقابل.

❶ أن يتم فرض رسوم استخدام عليك بمجرد النقر على رابط، كما لو كنت قد انضممت أو وقعت عقدًا.

❷ التظاهر بأنك مؤسسة مالية لخداع المستخدمين وجعلهم يدخلون هوية المستخدم وكلمة المرور الخاصة بهم، والتي يتم إساءة استخدامها بعد ذلك.

❸ سياسة أساسية تضعها شركة أو مؤسسة للحفاظ على أمن المعلومات.

❹ الاستخراج غير القانوني للمعلومات من بطاقة ائتمان أو بطاقة بنكية لشخص آخر.

(أ) التصيد (Phishing) (ب) الاحتيال بنقرة واحدة (One-click fraud)

(ت) التزوير (Skimming) (ث) سياسة أمن المعلومات (Information security policy)

(ج) الهندسة الاجتماعية (Social engineering)

❷ من بين الخيارات ❶ إلى ❹ اختر كل ما يندرج تحت الهندسة الاجتماعية.

❶ الاتصال من الخارج مع التظاهر بأنك موظف، من أجل استخلاص معلومات داخلية سرية.

❷ أن يتم مطالبتك بدفع فاتورة لخدمة وهمية لا تعرفها ويتم الاحتيال عليك وسرقة أموالك.

❸ البحث في القمامة للحصول على معلومات سرية تم التخلص منها.

❹ تشغيل برنامج يتسبب في تحميل برامج ضارة دون علم المستخدم.

تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- احتيال يصدر فيه فاتورة مقابل خدمة وهمية.

[أ] Phishing [ب] Fraudulent billing [ج] Skimming [د] One-click fraud

٢- احتيال يتم عن طريق النقر على رابط يؤدي إلى طلب دفع مبالغ.

[أ] One-click fraud [ب] Impersonation [ج] Shoulder surfing [د] Dumper diving

٣- احتيال باستخدام مواقع ويب مزيفة لسرقة المعلومات الشخصية.

[أ] One-click fraud [ب] Skimming [ج] Fraudulent billing [د] Phishing

٤- طريقة للحصول على المعلومات عن طريق استغلال علم النفس البشري.

[أ] Social engineering [ب] Skimming [ج] Dumper diving [د] Shoulder surfing

٥- التظاهر بأنك شخص آخر للحصول على معلومات.

[أ] Shoulder surfing [ب] Impersonation [ج] Phishing [د] Skimming

٦- التلصص على شاشة أو لوحة مفاتيح شخص لسرقة معلومات.

[أ] Shoulder surfing [ب] Dumper diving [ج] One-click fraud [د] Social engineering

٧- البحث في المهملات للحصول على معلومات سرية.

[أ] Phishing [ب] Skimming [ج] Dumper diving [د] Impersonation

٨- استخراج بيانات بطاقات ائتمان لاستخدامها في إنشاء بطاقات مزورة.

[أ] Skimming [ب] Shoulder surfing [ج] Phishing [د] Fraudulent billing

٩- مجموعة قواعد وإرشادات للحفاظ على أمن المعلومات في المنظمة.
[أ] Security policy [ب] Firewall [ج] Antivirus [د] Authentication

١٠- تصف المبادئ الأساسية وأمن المعلومات الخاصة بالمنظمة.
[أ] Phishing [ب] Security standards [ج] Procedures [د] Policy statement

١١- تحدد القواعد اللازمة لتطبيق سياسة أمن المعلومات عملياً.
[أ] Procedures [ب] Security standards [ج] Policy statement [د] Skimming

١٢- توضح الإجراءات اللازمة بناءً على الجمهور المستهدف والغرض.
[أ] Impersonation [ب] Phishing [ج] One-click fraud [د] Procedures

١٣- استخدام علم النفس البشري في الاحتيال يُعرف بـ....
[أ] Social engineering [ب] Shoulder surfing [ج] Skimming [د] Dumper diving

١٤- التزوير على البطاقات الائتمانية يُعرف بـ....
[أ] Shoulder surfing [ب] Skimming [ج] Impersonation [د] Phishing

١٥- النقر على رابط يؤدي مباشرة إلى طلب دفع يُسمى....
[أ] Fraudulent billing [ب] One-click fraud [ج] Skimming [د] Dumper diving

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام كل من العبارات التالية:

١- فاتورة احتمالية هي فاتورة صادرة مقابل خدمة وهمية بهدف الاحتيال. ( )
٢- احتيال بنقرة واحدة يحدث عندما يتم النقر على رابط يؤدي تلقائياً إلى طلب دفع. ( )
٣- التصيد (Phishing) يعتمد على استخدام مواقع ويب شرعية للحصول على معلومات المستخدمين. ( )
٤- الهندسة الاجتماعية تعتمد على استغلال علم النفس البشري للحصول على معلومات بطريقة احتيالية. ( )
٥- انتحال الشخصية هو التظاهر بأنك شخص آخر بهدف الاحتيال على المستخدمين. ( )
٦- التلصص على الشاشة أو لوحة المفاتيح يسمى Dumper diving. ( )
٧- البحث في المهملات للحصول على معلومات سرية يسمى Dumper diving. ( )
٨- Skimming هو استخراج البيانات بطريقة قانونية من بطاقات الائتمان. ( )
٩- سياسة أمن المعلومات هي مجموعة من القواعد والإرشادات للحفاظ على أمن المعلومات في المنظمة. ( )
١٠- السياسة الأساسية تصف المبادئ الأساسية وأمن المعلومات الخاصة بالمنظمة. ( )
١١- معايير الأمان تحدد الإجراءات اللازمة للجمهور المستهدف فقط دون قواعد عملية. ( )
١٢- إجراءات التنفيذ وقواعد التشغيل توضح الإجراءات بناءً على الجمهور والغرض المقصود. ( )
١٣- One-click fraud يحدث عند النقر على رابط يؤدي إلى رسالة تزعم إبرام عقد. ( )
١٤- Shoulder surfing هو سرقة كلمات المرور عن طريق البحث في المهملات. ( )
١٥- Skimming يهدف إلى إنشاء بطاقات مزورة باستخدام بيانات بطاقات الائتمان المسروقة. ( )
١٦- Social engineering لا يعتمد على أي معرفة بعلم النفس البشري. ( )
١٧- Phishing يمكن أن يتم عبر رسائل البريد الإلكتروني المزيفة. ( )
١٨- سياسة أمن المعلومات تتضمن فقط المبادئ النظرية دون أي إجراءات تشغيلية. ( )

١٩- انتحال الشخصية يمكن أن يتم عبر المكالمات الهاتفية. ( )
٢٠- إجراءات مواجهة التهديدات تشمل فقط تثبيت برامج مكافحة الفيروسات. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(المنظمة – إبرام عقد – Shoulder surfing – وهمية – البريد الإلكتروني)

١- Phishing يمكن أن يتم عبر .... أو مواقع ويب مزيفة.
٢- فاتورة احتمالية هي فاتورة صادرة مقابل خدمة ....
٣- التلصص على الشاشة أو لوحة المفاتيح يسمى ....
٤- One-click fraud يمكن أن يحدث عند النقر على رابط يؤدي إلى رسالة تدعي ....
٥- السياسة الأساسية تصف المبادئ الأساسية وأمن المعلومات الخاصة بـ.......

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- عملية إصدار فاتورة لشخص مقابل خدمة وهمية بهدف الاحتيال.
٢- احتيال يحدث عند النقر على رابط يؤدي تلقائياً إلى طلب دفع مبالغ.
٣- احتيال يستخدم مواقع ويب مزيفة للحصول على معلومات شخصية.
٤- طريقة احتيالية للحصول على المعلومات باستخدام علم النفس البشري.
٥- التظاهر بأنك شخص آخر للحصول على معلومات.
٦- التلصص على شاشة أو لوحة مفاتيح شخص لسرقة كلمات المرور.
٧- البحث في المهملات للحصول على معلومات سرية تم التخلص منها.
٨- استخراج البيانات بشكل غير قانوني من بطاقة ائتمان أو خصم.
٩- مجموعة القواعد والإرشادات الأساسية التي تحدد كيفية حماية المعلومات.
١٠- جزء من سياسة أمن المعلومات يحدد القواعد اللازمة لتطبيق السياسة عملياً.

السؤال الخامس: أكمل مكان النقط في العبارات التالية بما هو مناسب:

١- البحث في المهملات للحصول على معلومات سرية يسمى ....
٢- احتيال بنقرة واحدة يحدث عند النقر على رابط يؤدي تلقائياً إلى ....
٣- التصيد (Phishing) يستخدم مواقع ويب مزيفة للحصول على ....
٤- الهندسة الاجتماعية تعتمد على استغلال .... للحصول على المعلومات.
٥- انتحال الشخصية هو التظاهر بأنك .... للحصول على معلومات.
٦- استخراج البيانات بشكل غير قانوني من بطاقة ائتمان يسمى ....
٧- سياسة أمن المعلومات هي مجموعة من القواعد والإرشادات للحفاظ على ....
٨- معايير الأمان تحدد القواعد اللازمة لتطبيق .... عملياً.
٩- إجراءات التنفيذ وقواعد التشغيل تحدد الإجراءات بناءً على ....
١٠- Skimming يستخدم لإنشاء بطاقة .... باستخدام بيانات بطاقات مسروقة.

الدرس (٤)

تقنيات المعلومات للسلامة ④

فهم مبادئ وأساليب التشفير، وتصوّر الحالات التي يُستخدم فيها.

(أ) التشفير (Encryption)

❶ **التشفير (Encryption):**

- طريقة تستخدم عند إرسال المعلومات لمنع اعتراضها من قبل أي شخص آخر غير المستلم المقصود.
- يُطلق على النص المشفر اسم **النص المشفر (ciphertext)**.
- ويُطلق على النص الأصلي غير المشفر اسم **النص العادي (plaintext)**.

❷ **فك التشفير (Decryption):**

- عملية تحويل النص المشفر مرة أخرى إلى شكله الأصلي كنص عادي.

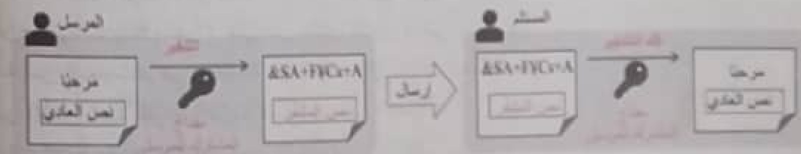
❸ **المفتاح (Key):** الإجراء أو البيانات المحددة المستخدمة للتشفير وفك التشفير.

(ب) أنواع التشفير

❶ **التشفير بالمفتاح المتناظر (Symmetric key encryption):**

طريقة تشفير حيث يتم استخدام نفس المفتاح المشترك **(shared key)** لكل من التشفير وفك التشفير.

يتم تشفير الرسالة باستخدام مفتاح المرسل المشترك **وفك تشفيرها** باستخدام مفتاح المرسل المشترك الذي تم إرساله مسبقًا من قبل المرسل.



❷ **التشفير بالمفتاح العام (Public key encryption):**

- طريقة تشفير تستخدم مفتاح تشفير مشترك بشكل علني **المفتاح العام (public key)**، ومفتاح تشفير خاص **المفتاح الخاص (private key)**.
- يتم تشفير الرسالة باستخدام المفتاح العام للمستلم الذي تم إرساله مسبقًا،
- وفك تشفيرها باستخدام المفتاح الخاص للمستلم، الذي يمتلكه المستلم فقط.



❸ **خصائص التشفير بالمفتاح المتماثل والتشفير بالمفتاح العام:**

	التشفير بالمفتاح المتماثل	التشفير بالمفتاح العام
المزايا	(السرعة) معالجة التشفير وفك التشفير أسرع مقارنة بتشفير المفتاح العام.	نظرًا لأن أي شخص لديه المفتاح يمكنه فك تشفير البيانات، فإن كل مرسل يحتاج إلى مفتاح مشترك مختلف.
العيب	نظرا لأن المفتاح العام يمكن مشاركته بحرية، فإن إدارة المفاتيح أسهل.	سرعة معالجة تشفير أبطأ وفك تشفير أبطأ أيضاً مقارنة بتشفير المفتاح المتماثل

❹ **طريقة المفتاح المؤقت (Session key method):**

طريقة تشفير تجمع بين التشفير بالمفتاح المتماثل والتشفير بالمفتاح العام.

☜ **لاحظ:** التشفير بالمفتاح المتماثل:

هو طريقة يتشارك فيها الطرفان ويستخدمان نفس المفتاح السري" لتبادل المعلومات.

☜ التشفير بالمفتاح العام (Public-key cryptography): **فهو يشبه استخدام قفل تم توزيعه على الجميع؛ إذ يمكن لأي شخص استخدام القفل لإغلاق الصندوق،** ولكن وحده المستلم يمتلك المفتاح الفريد لفتحه.

تحدى معلوماتك

أجب عن الأسئلة التالية.

1. املأ الفراغات 1 إلى 4 في الجمل بالمصطلحات المناسبة.

> عند إرسال المعلومات، فإن التكنولوجيا المستخدمة لمنع تسربها أو العبث بها من قبل أي شخص آخر غير المستلم المقصود، تسمى (1). البيانات الأصلية قبل التشفير تسمى (2)، وفعل تحويل النص المشفر مرة أخرى إلى نص عادي يسمى (3).
> أيضا، خلال كل من (1) و (3) ، يتم استخدام شيء يسمى (4).

2. لكل من العناصر من (أ) إلى (ث)، اكتب "A" إذا كانت العبارة تشير إلى التشفير بالمفتاح المتماثل، أو "B" إذا كانت تشير إلى التشفير بالمفتاح العام.

(أ) يتم جعل مفتاح التشفير عامًا، ويتم التشفير باستخدام المفتاح العام بينما يتم فك التشفير بالمفتاح الخاص.

(ب) يستخدم التشفير مفاتيح منفصلة يحتفظ بها المستلم – واحد للتشفير وواحد لفك التشفير.

(ت) مقارنة بالطريقة الأخرى، فإن سرعة معالجة التشفير وفك التشفير أسرع.

(ث) مقارنة بالطريقة الأخرى، فإن تبادل المفتاح أكثر صعوبة.

3. ما هو اسم طريقة التشفير المختلطة التي تجمع بين التشفير بالمفتاح المتماثل والتشفير بالمفتاح العام؟

الحــل

1. 1 التشفير 2 النص العادي 3 فك التشفير 4 المفتاح

2. (أ) و (ب): الطريقة التي يتم فيها إجراء التشفير باستخدام المفتاح العام للمستلم وفك التشفير باستخدام المفتاح الخاص للمستلم تسمى التشفير بالمفتاح العام.

(ت) و (ث): التشفير بالمفتاح المتماثل أسرع من التشفير بالمفتاح العام، ولكن نظرًا لأنه يستخدم نفس المفتاح لكل من التشفير وفك التشفير، توجد مشكلة كيفية مشاركة المفتاح بشكل آمن مع المستلم.

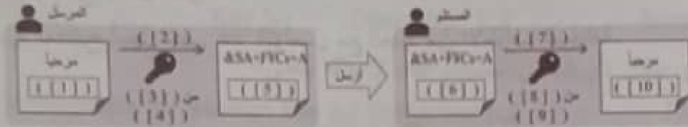
لذا، (أ) (ب) (ب) (ب)، (ت) (أ)، (ث) (أ)

3. طريقة المفتاح المؤقت.

جرب بنفسك

1 أجب عن السؤال التالي.

1. يوضح الرسم البياني سير عملية التشفير بالمفتاح العام بالنسبة للفراغات من [1] إلى [10]، اختر المصطلحات المناسبة من الخيارات من أ إلى ر . لاحظ أنه يمكن استخدام نفس الخيار أكثر من مرة.



(أ) نص عادي (ب) نص مشفر (ت) فك التشفير (ث) تشفير (ج) ترميز
(ح) مفتاح مشترك (خ) مفتاح عام (د) مفتاح خاص (ذ) المرسل (ر) المستلم

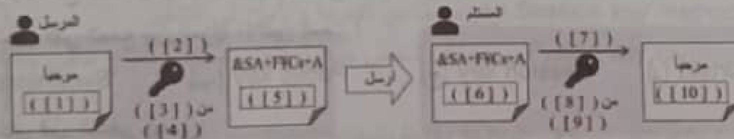
2. من بين الخيارات 1 إلى 4 ، اختر العبارة التي تصف بشكل أفضل إحدى خصائص التشفير بالمفتاح المتماثل (symmetric key encryption) عند مقارنته بـ التشفير بالمفتاح العام (public key encryption).

1. يجب إعداد مفتاح منفصل لكل مرسل.
2. يتم استخدام نفس المفتاح من قبل المرسل لكل من التشفير وفك التشفير.
3. التشفير وفك التشفير أبطأ مقارنة بالطريقة الأخرى.
4. تبادل المفتاح أسهل مقارنة بالطريقة الأخرى.

تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية.

1. يوضح الرسم البياني سير عملية التشفير بالمفتاح العام بالنسبة للفراغات من [1] إلى [10]، اختر المصطلحات المناسبة من الخيارات من أ إلى ر. لاحظ أنه يمكن استخدام نفس الخيار أكثر من مرة.



(أ) نص عادي (ب) نص مشفر (ت) فك التشفير (ث) تشفير (ج) ترميز
(ح) مفتاح مشترك (خ) مفتاح عام (د) مفتاح خاص (ذ) المرسل (ر) المستلم

❷ من بين الخيارات ❶ إلى ❸، اختر العبارة التي تصف بشكل أفضل إحدى خصائص التشفير بالمفتاح المتماثل (symmetrickey encryption) عند مقارنته بـ التشفير بالمفتاح العام (public key encryption).

● يستخدم مفاتيح مختلفة للتشفير وفك التشفير.

❶ يسمح بالتشفير وفك التشفير بسرعة.

❷ يتيح توزيع المفاتيح بشكل أكثر أمانًا.

❸ يجعل إدارة المفاتيح أسهل حتى عند التواصل مع العديد من الأطراف المختلفة.

تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- النص المشفر يُسمى:
[أ] plaintext [ب] ciphertext [ج] key [د] encryption

٢- عملية تحويل النص المشفر إلى نص عادي تُسمى:
[أ] Encryption [ب] Decryption [ج] Key [د] Cipher

٣- المفتاح المستخدم في التشفير وفك التشفير يُسمى:
[أ] Cipher [ب] Key [ج] Plaintext [د] Session

٤- التشفير الذي يستخدم نفس المفتاح للمرسل والمستلم يُسمى:
[أ] Public key [ب] Symmetric key [ج] Asymmetric key [د] Session key

٥- التشفير الذي يستخدم مفتاح عام ومفتاح خاص يُسمى:
[أ] Symmetric key [ب] Private key [ج] Public key [د] Decryption

٦- السرعة العالية في التشفير وفك التشفير تعتبر ميزة لـ:
[أ] التشفير بالمفتاح العام [ب] التشفير بالمفتاح المتماثل [ج] Session key [د] Cipher

٧- صعوبة إدارة المفاتيح تعتبر عيبًا لـ:
[أ] التشفير بالمفتاح المتماثل [ب] التشفير بالمفتاح العام [ج] Session key [د] Decryption

٨- طريقة التشفير التي تجمع بين المزايا الاثنين تُسمى:
[أ] Symmetric key [ب] Public key [ج] Session key [د] Ciphertext

٩- النص العادي قبل التشفير يُسمى:
[أ] Key [ب] Ciphertext [ج] Plaintext [د] Session

١٠- التشفير بالمفتاح العام يشبه استخدام:
[أ] مفتاح سري مشترك [ب] نص مشفر [ج] نص عادي [د] قفل متاح للجميع

١١- استخدام نفس المفتاح للمرسل والمستلم يُسمي:
[أ] Session key method [ب] Symmetric key [ج] Public key [د] Cipher

١٢- التشفير الذي يحتاج لكل مرسل مفتاح مشترك مختلف يُسمى:
[أ] Symmetric key [ب] Session key [ج] Public key [د] Plaintext

١٣- عملية حماية المعلومات أثناء الإرسال تُسمى:
[أ] Encryption [ب] Decryption [ج] Key [د] Ciphertext

١٤- النص الذي يمكن لأي شخص استخدام القفل لإغلاقه يسمى:
[أ] Plaintext [ب] Ciphertext [ج] Session key [د] Public-key cryptography

١٥- التشفير بالمفتاح المتماثل يستخدم:
[أ] مفتاح عام [ب] مفتاح خاص [ج] مفتاح مشترك [د] نص عادي

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (x) أمام كل من العبارات التالية:

١- التشفير هو عملية حماية المعلومات أثناء إرسالها لمنع اعتراضها. ( )

٢- النص المشفر يُسمى Plaintext. ( )

٣- فك التشفير يعني تحويل النص المشفر إلى نص عادي. ( )

٤- المفتاح هو بيانات تُستخدم للتشفير وفك التشفير. ( )

٥- التشفير بالمفتاح المتماثل يستخدم مفتاحًا مختلفًا لكل مرسل ومستلم. ( )

٦- التشفير بالمفتاح العام يستخدم مفتاح عام للتشفير ومفتاح خاص لفك التشفير. ( )

٧- التشفير بالمفتاح المتماثل أسرع من التشفير بالمفتاح العام. ( )

٨- إدارة المفاتيح أسهل في التشفير بالمفتاح العام مقارنة بالمفتاح المتماثل. ( )

٩- طريقة المفتاح المؤقت تجمع بين التشفير بالمفتاح المتماثل والمفتاح العام. ( )

١٠- النص العادي قبل التشفير يُسمى Ciphertext. ( )

١١- في التشفير بالمفتاح العام، يمكن لأي شخص فك التشفير باستخدام المفتاح العام. ( )

١٢- التشفير بالمفتاح المتماثل يشبه استخدام مفتاح سري مشترك بين الطرفين. ( )

١٣- المفتاح يُستخدم فقط لفك التشفير وليس للتشفير. ( )

١٤- النص المشفر يُسمى Ciphertext ويصعب فهمه بدون المفتاح. ( )

١٥- طريقة Session key method توفر مزيجًا من السرعة والأمان في التشفير. ( )

١٦- Public-key cryptography يسمح لأي شخص بفتح البيانات باستخدام مفتاح خاص يمتلكه المستلم فقط. ( )

١٧- التشفير بالمفتاح العام أسرع في المعالجة مقارنة بالمفتاح المتماثل. ( )

١٨- المفتاح في التشفير بالمفتاح المتماثل يجب أن يبقى سريًا بين الطرفين فقط. ( )

١٩- النص العادي يسمى Plaintext وهو قابل للقراءة مباشرة قبل التشفير. ( )

٢٠- Session key method تعتمد فقط على التشفير بالمفتاح العام ولا تستخدم المفتاح المتماثل. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(التشفير – Ciphertext – المفتاح (Key) – فك التشفير (Decryption) – (Plaintext)

١–...... هو طريقة تستخدم عند إرسال المعلومات لمنع اعتراضها من قبل أي شخص آخر غير المستلم المقصود.

٢– النص المشفر يُسمى ......

٣– النص الأصلي غير المشفر يُسمى ......

٤– عملية تحويل النص المشفر مرة أخرى إلى شكله الأصلي تُسمى ......

٥– ...... هو الإجراء أو البيانات المحددة المستخدمة للتشفير وفك التشفير.

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١– العملية التي تستخدم لمنع اعتراض المعلومات أثناء الإرسال.

٢– النص الناتج بعد عملية التشفير.

٣– النص الأصلي قبل التشفير.

٤– عملية تحويل النص المشفر مرة أخرى إلى نص عادي.

٥– البيانات أو الإجراء المستخدم لتشفير وفك التشفير.

٦– طريقة تشفير تستخدم نفس المفتاح لكل من التشفير وفك التشفير.

٧– طريقة تشفير تستخدم مفتاحًا عامًا للتشفير ومفتاحًا خاصًا للفك.

٨– طريقة تجمع بين التشفير بالمفتاح المتماثل والمفتاح العام.

٩– المصادقة على الرسالة باستخدام قفل يمكن للجميع استخدامه للإغلاق، والمستلم فقط يملك مفتاح الفتح.

١٠– النصوص المحمية بحيث لا يمكن فهمها بدون المفتاح.

السؤال الخامس: أكمل مكان النقط في العبارات التالية بما هو مناسب:

١– في التشفير بالمفتاح المتماثل يتم استخدام نفس ...... لكل من التشفير وفك التشفير.

٢– التشفير بالمفتاح العام يستخدم ...... لتشفير الرسالة و...... لفك التشفير.

٣– التشفير بالمفتاح المتماثل يتميز بسرعته في ...... مقارنة بتشفير المفتاح العام.

٤– التشفير بالمفتاح العام يتميز بأن ...... يمكنه تشفير الرسالة، بينما المستلم فقط يمتلك المفتاح لفك التشفير.

٥– طريقة ...... تجمع بين التشفير بالمفتاح المتماثل والتشفير بالمفتاح العام.

٦ في التشفير بالمفتاح المتماثل، يجب أن يبقى ...... سريًا بين الطرفين.

٧ التشفير بالمفتاح العام يشبه استخدام ...... يمكن توزيعه على الجميع للإغلاق، بينما يمتلك المستلم المفتاح الفريد للفتح.

٨– المفتاح في التشفير يُستخدم لكل من ...... و......

٩– النصوص المحمية بالتشفير لا يمكن فهمها مباشرة بدون ......

١٠– التشفير بالمفتاح المتماثل مناسب لتبادل المعلومات بسرعة وأمان لأنه يستخدم ......

الدرس (٥)

تكنولوجيا المعلومات للسلامة ②

(أ) التوقيع الرقمي (Digital Signature)

❶ دالة التجزئة (Hash function):

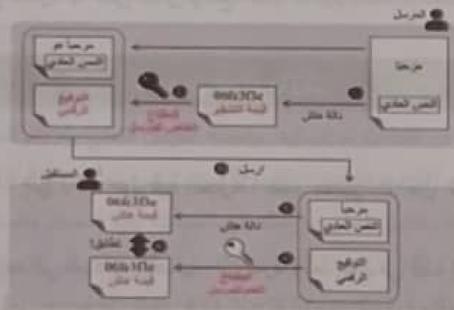
– دالة تحسب قيمة فريدة بناءً على بيانات الإدخال.

– القيمة الناتجة عن دالة التجزئة تسمى قيمة التجزئة (hash value).

– ليس من الممكن استعادة البيانات الأصلية من قيمة التجزئة.

❷ التوقيع الرقمي ((Digital signature (Electronic signature):

تقنية تستخدم التشفير بالمفتاح العام وقيم التجزئة لإثبات أن البيانات المرسلة هي من المرسل ولم يتم العبث بها.



إجراءات المرسل:

❶ تستخدم دالة تجزئة لتوليد قيمة تجزئة من النص العادي المراد إرساله.

❷ تشفر قيمة التجزئة باستخدام المفتاح الخاص للمرسل هذا التشفير يسمى التوقيع الرقمي.

❸ يرسل كل من النص العادي والتوقيع الرقمي إلى المستلم.

إجراءات المستلم:

❶ يستخدم المفتاح العام للمرسل لفك تشفير التوقيع الرقمي المستلم واسترداد قيمة التجزئة الأصلية.

❷ تستخدم دالة التجزئة نفسها المستخدمة في الخطوة ١ لتوليد قيمة تجزئة جديدة من النص العادي المستلم.

❸ تقارن قيمتي التجزئة من الخطوتين ٤ و ٥ إذا تطابقت فإنه يثبت أن الرسالة من المرسل ولم يتم العبث بها.

③ **جهة التصديق (Certification authority (CA)):**

- منظمة طرف ثالث موثوقة تتحقق مما إذا كان المفتاح العام ينتمي حقاً إلى المالك المطروح
- تُصدر (الشهادة الرقمية) التي تتضمن المفتاح العام ومعلومات تعريف صاحب المفتاح.

(ب) SSL / TLS



① **(SSL/TLS):**

- تقنية تستخدم لتشفير الاتصال بين خادم الويب ومتصفح الويب.
- يتم استخدام طريقة مفتاح الجلسة (Session Key) في هذا التشفير.

يبدأ رابط URL لصفحة ويب مشفرة "..... //:(https)"

> تم تقديم TLS (أمان طبقة النقل "Transport Layer Security") كإصدار أكثر أمانًا من SSL (طبقة المقابس الآمنة "Secure Sockets Layer") المستخدمة في الأصل. ومع ذلك، ونظرًا لأن مصطلح "SSL" أصبح معترفًا به على نطاق واسع، غالبًا ما يتم استخدام المصطلح المجمع SSL/TLS.

تحدى معلوماتك

أجب عن الأسئلة التالية.

① **لكل من العبارات من (أ) إلى (ث) حول قيم التجزئة، اكتب "صحيح" إذا كان البيان صحيحًا، أو "خطأ" إذا كان غير صحيح.**

(أ) إذا تم تغيير حرف واحد في البيانات الأصلية، فإن حرفًا واحدًا فقط في قيمة التجزئة الناتجة سيتغير.

(ب) يتم إنشاء التوقيع الرقمي عن طريق تشفير قيمة التجزئة للمستند المراد إرساله بمفتاح خاص.

(ت) من الصعب استعادة الرسالة الأصلية من قيمة التجزئة الخاصة بها.

(ث) حتى إذا كانت المستندات المرسلة مختلفة، فإن قيم التجزئة التي تم الحصول عليها من دالة التجزئة نفسها ستكون دائمًا نفسها.

② تصف الجمل التالية خطوات إنشاء توقيع رقمي. املأ الفراغات ① إلى ④ بالمصطلحات المناسبة.

> يقوم المرسل بتوليد (①) بناءً على البيانات التي يريد إرسالها ويقوم بتشفيرها باستخدام (②). هذا يسمى (③)، ويرسل المرسل كل من البيانات والتوقيع الرقمي إلى المستلم. يقوم المستلم بفك تشفير (③) المستلم باستخدام (④) لاستعادة (①) الأصلية. يقوم المستلم أيضًا بتوليد (①) من البيانات المستلمة باستخدام دالة التجزئة نفسها. إذا تطابقت قيمتا (①)، فإنه يثبت أن البيانات من المرسل ولم يتم العبث بها.

③ ما هو اسم التكنولوجيا المستخدمة لتشفير الاتصال بين خادم الويب ومتصفح الويب؟

الشرح

① (أ) إذا كان هناك حرف واحد فقط مختلف في الرسالة الأصلية، فإن قيمة الهاش الناتجة تصبح مختلفة تمامًا. لذلك: (×)

(ب) ✓

(ت) ✓

(ث) إذا كانت الرسالة المرسلة مختلفة، فإن قيمة الهاش الناتجة ستكون مختلفة تماما حتى عند استخدام نفس دالة الهاش. لذلك: (×)

② ① قيمة الهاش ② المفتاح الخاص ③ التوقيع الرقمي (التوقيع الإلكتروني) ④ المفتاح العام

③ SSL/TLS

جرب بنفسك

- **أجب عن السؤال التالى.**

① للفراغات ① إلى ⑥ في الجمل التالية اختر الكلمات المناسبة من الخيارات (أ) إلى (ر).

> للسماح للمستلم بالتحقق من أن البيانات تم إنشاؤها بواسطة المرسل الفعلي ولم يتم العبث بها أثناء الإرسال، هناك تقنية تسمى (①). يتم إنشاء (①) عن طريق توليد (②) من النص العادي المراد إرساله باستخدام برنامج، ثم تشفيره بـ (③). يتم إرفاق هذا بالنص العادي وإرساله إلى المستلم. يقوم المستلم بفك تشفير (①) باستخدام (④). إذا تطابقت (②) الناتجة مع (②) التي تم إنشاؤها من النص العادي المستلم، فإنه يثبت أن البيانات تم إنشاؤها بواسطة المرسل ولم يتم تغييرها. ومع ذلك، هذا وحده لا يمكنه منع انتحال الشخصية. لذلك، تقوم منظمة طرف ثالث تسمى (⑤) بإصدار (⑥) لضمان أن المفتاح العام ينتمي حقاً إلى المرسل.

(أ) المفتاح الخاص للمرسل (ب) المفتاح العام للمرسل (ت) المفتاح المشترك للمرسل

(ث) المفتاح الخاص للمستلم (ج) المفتاح العام للمستلم (ح) المفتاح المشترك للمستلم

(خ) الشهادة الرقمية (د) التوقيع الرقمي (ذ) قيمة التجزئة (ر) جهة التصديق (CA)

② للفراغات ① إلى ② في الجملة التالية، اختر الكلمات المناسبة من الخيارات (أ) إلى (ث).

بخصوص دالة التجزئة المستخدمة في التوقيعات الرقمية: يتم دائما تحويل البيانات نفسها إلى (①) قيمة التجزئة، ومن (②) استعادة البيانات الأصلية من قيمة التجزئة المحولة.

(أ) مختلفة (ب) نفس (ت) ممكن (ث) المستحيل

❸ للفراغات ❶ إلى ❻ في الجملة التالية، اختر المصطلحات المناسبة من الخيارات (أ) إلى (خ).

عندما يكون بداية رابط (URL) لصفحة ويب هو "https://"، فهذا يعني أنه يتم إجراء تشفير باستخدام (❶). في (❶)، يتم إجراء التشفير باستخدام (❹) التي تجمع بين (❷) و (❸). بالإضافة إلى ذلك، فإن (❶) تساعد أيضاً في منع التصيّد للتوجيه إلى موقع ويب مزيف عن طريق إرفاق (❻) الصادرة عن (❺).

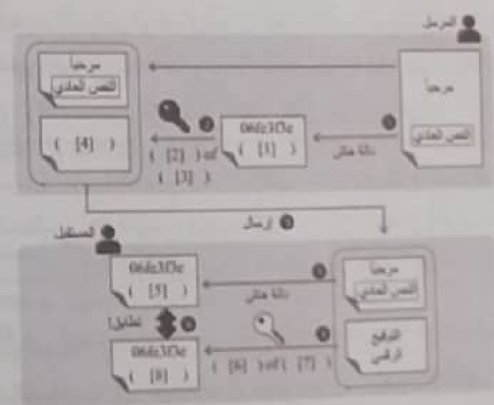
(أ) التشفير المفتاح العام (ب) التشفير المفتاح المتناظر (ج) طريقة المفتاح الجلسة
(د) الشهادة الرقمية (هـ) التوقيع الرقمي (و) SSL/TLS (ز) سلطة التصديق (CA)

❹ من بين الخيارات التالية من (أ) إلى (ث)، اختر الخيار الذي يصف بشكل صحيح وظيفة SSL/TLS.
(أ) يولد كلمات مرور لمرة واحدة للمصادقة على مواقع الويب.
(ب) يشفر الاتصال بين متصفح الويب وخادم الويب. (ت) يرشح الاتصال إلى مواقع ويب غير مصرح بها.
(ث) يكتشف الفيروسات التي تنتشر عبر الشبكات.

تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ يوضح الرسم البياني آلية التوقيع الرقمي. بالنسبة للفراغات من ❶ إلى ❽، اختر المصطلحات المناسبة من الخيارات من (أ) إلى (د) وأجب باستخدام الأحرف المقابلة. (يمكن استخدام نفس الحرف أكثر من مرة)



بنك الكلمات: (أ) المرسل (ب) المستلم (ت) مفتاح المشترك (ث) مفتاح الخاص
(ج) مفتاح العام (ح) قيمة التجزئة (خ) توقيع الرقمي (د) المصادقة الإلكترونية

❷ من بين الخيارات (أ) إلى (ث)، اختر العبارة التي تصف بشكل مناسب شيئًا يتعلق برسالة بريد إلكتروني تحمل توقيعاً رقميًا. أجب باستخدام الحرف المقابل.
(أ) من المرجح أن يحدث نص مشوش أثناء إرسال البريد الإلكتروني.
(ب) يسمح لك بالتأكد مما إذا كان البريد الإلكتروني قد أرسل من المرسل الصحيح.
(ت) يمنع اعتراض محتويات البريد الإلكتروني أثناء الإرسال.
(ث) يمنع فقدان محتويات البريد الإلكتروني.

❸ من بين الخيارات (أ) إلى (ث)، اختر كل ما يصف بشكل صحيح وظائف SSL/TLS.
أجب باستخدام الأحرف المقابلة.
(أ) يُعتبر بروتوكول SSL سابقا لبروتوكول TLS، وفي الوقت الحالي يُعد TLS هو المعيار الرئيسي المستخدم.
(ب) هي وظيفة تقييد الوصول إلى المواقع الضارة أو غير القانونية بناءً على شروط معينة.
(ت) عناوين URL التي تبدأ بـ "http://..." تكون مشفرة باستخدام SSL/TLS.
(ث) SLS/TLS يشفر الاتصال باستخدام طريقة مفتاح الجلسة التي تجمع بين طرق التشفير بالمفتاح المتماثل والمفتاح العام.

تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- دالة التجزئة تُستخدم لإنتاج:
[أ] النص العادي [ب] قيمة التجزئة [ج] المفتاح الخاص [د] المفتاح العام

٢- التوقيع الرقمي يثبت أن الرسالة:
[أ] لم يتم إرسالها [ب] تم العبث بها [ج] من المرسل ولم يتم العبث بها [د] تحتوي على فيروس

٣- التشفير المستخدم في التوقيع الرقمي يعتمد على:
[أ] المفتاح العام [ب] المفتاح الخاص [ج] كلاهما [د] لا شيء مما سبق

٤- وظيفة جهة التصديق (CA) هي:
[أ] إنشاء كلمات المرور [ب] التحقق من ملكية المفتاح العام [ج] تشفير الرسائل [د] توليد دالة التجزئة

٥- الشهادة الرقمية تصدر لتضمين:
[أ] المفتاح العام [ب] معلومات صاحب المفتاح [ج] كل من أ ، ب [د] نص الرسالة

٦- SSL/TLS تُستخدم لتشفير الاتصال بين:
[أ] الكمبيوتر والطابعة [ب] خادم الويب ومتصفح الويب [ج] البريد والمستلم [د] الشبكة الداخلية فقط

٧- طريقة مفتاح الجلسة (Session Key) تستخدم في:

[أ] SSL/TLS   [ب] التوقيع الرقمي   [ج] دالة التجزئة   [د] جهة التصديق

٨- TLS هو:

[أ] إصدار أقدم من SSL [ب] إصدار أكثر أمانًا من SSL [ج] بديل لدالة التجزئة [د] برنامج تصيد

٩- رابط صفحة ويب مشفرة يبدأ بـ:

[أ] //:http   [ب] //:https   [ج] //:ftp   [د] //:mailto

١٠- التوقيع الرقمي يقوم بتشفير:

[أ] النص العادي بالكامل   [ب] مفتاح الجلسة   [ج] الشهادة الرقمية   [د] قيمة التجزئة

١١- عملية المقارنة في التوقيع الرقمي تهدف إلى:

[أ] التحقق من الرسالة [ب] التأكد من صحة الرسالة [ج] التأكد من عدم العبث بالرسالة [د] كل من ب ، ج

١٢- دالة التجزئة لا تسمح بـ:

[أ] توليد قيمة فريدة [ب] استعادة البيانات الأصلية [ج] التأكد من سلامة الرسالة [د] استخدام التوقيع الرقمي

١٣- استخدام SSL/TLS يحمي البيانات أثناء:

[أ] التخزين المحلي   [ب] النسخ الاحتياطي   [ج] الطباعة   [د] النقل عبر الإنترنت

١٤- التوقيع الرقمي يضمن:

[أ] صحة الرسالة   [ب] سرية الرسالة   [ج] كلاهما   [د] لا شيء مما سبق

١٥- استخدام TLS بدلاً من SSL يوفر:

[أ] سرعة أعلى فقط   [ب] أمان أعلى   [ج] تشفير أقل   [د] حذف الشهادات

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (x) أمام كل من العبارات التالية:

١- دالة التجزئة تنتج قيمة فريدة بناءً على بيانات الإدخال. ( )

٢- من الممكن استعادة البيانات الأصلية من قيمة التجزئة. ( )

٣- التوقيع الرقمي يثبت أن الرسالة من المرسل ولم يتم العبث بها. ( )

٤- التوقيع الرقمي يتم باستخدام المفتاح العام فقط للمرسل. ( )

٥- المستلم يستخدم المفتاح العام للمرسل لفك تشفير التوقيع الرقمي. ( )

٦- دالة التجزئة المستخدمة في التوقيع الرقمي يمكن أن تكون مختلفة عن دالة التجزئة الأصلية. ( )

٧- جهة التصديق (CA) تصدر الشهادات الرقمية للتحقق من ملكية المفتاح العام. ( )

٨- الشهادة الرقمية تحتوي على المفتاح العام فقط بدون أي معلومات عن صاحب المفتاح. ( )

٩- SSL/TLS تُستخدم لتشفير الاتصال بين خادم الويب ومتصفح الويب. ( )

١٠- طريقة مفتاح الجلسة (Session Key) تستخدم في التشفير بالتوقيع الرقمي. ( )

١١- TLS هو إصدار أكثر أمانًا من SSL. ( )

١٢- رابط صفحة ويب مشفرة يبدأ عادة بـ "//:http". ( )

١٣- قيمة التجزئة تُرسل دائمًا مباشرة إلى المستلم بدون تشفير. ( )

١٤- التوقيع الرقمي يشفر قيمة التجزئة باستخدام المفتاح الخاص للمرسل. ( )

١٥- المقارنة بين قيم التجزئة تهدف إلى التحقق من صحة الرسالة وعدم العبث بها. ( )

١٦- استخدام SSL/TLS يحمي البيانات أثناء النقل عبر الإنترنت فقط، وليس أثناء التخزين المحلي. ( )

١٧- التوقيع الرقمي يضمن سرية الرسالة بشكل مباشر. ( )

١٨- أي شخص يمكنه استخدام المفتاح العام لفك تشفير الرسالة المشفرة بالمفتاح العام للمستلم. ( )

١٩- TLS أصبح معترفًا به على نطاق واسع كبديل آمن عن SSL. ( )

٢٠- الشهادات الرقمية تصدر دائمًا بواسطة المرسل نفسه بدون جهة ثالثة. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(النص المشفر – بيانات الإدخال – المفتاح الخاص – النص العادي – المرسل)

١- دالة التجزئة تحسب قيمة فريدة بناءً على ......

٢- النص الناتج بعد التشفير يُسمى ......

٣- النص الأصلي قبل التشفير يُسمى ......

٤- التوقيع الرقمي يثبت أن البيانات المرسلة هي من ...... ولم يتم العبث بها.

٥- التوقيع الرقمي يتم بتشفير قيمة التجزئة باستخدام ...... للمرسل.

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- تقنية تستخدم التشفير بالمفتاح العام وقيم التجزئة لإثبات صحة البيانات وعدم العبث بها.

٢- دالة تحسب قيمة فريدة بناءً على بيانات الإدخال.

٣- النص الأصلي قبل التشفير.

٤- النص الناتج بعد تشفير البيانات.

٥- منظمة طرف ثالث موثوقة تتحقق من ملكية المفتاح العام

٦- الشهادة التي تصدرها جهة التصديق للتحقق من المفتاح العام وصاحبه.

٧- تقنية لتشفير الاتصال بين خادم الويب ومتصفح الويب باستخدام مفتاح الجلسة.

٨- الإصدار الأكثر أمانًا من SSL.

٩- نوع المفتاح المستخدم لتشفير الرسائل بحيث يكون لدى المرسل والمستلم نفس المفتاح.

١٠- نوع المفتاح الذي يُستخدم للتشفير العام ويمكن لأي شخص استخدامه للتشفير، بينما يملك المستلم المفتاح الخاص لفك التشفير.

السؤال الخامس: أكمل مكان النقط في العبارات التالية بما هو مناسب:

١- المستلم يستخدم ...... لفك تشفير التوقيع الرقمي.

٢- بعد فك التشفير، يقوم المستلم بتوليد قيمة تجزئة جديدة من ......

٣- جهة التصديق (CA) تصدر ...... للتحقق من ملكية المفتاح العام.

٤- الشهادة الرقمية تحتوي على المفتاح العام و ...... صاحب المفتاح.

٥- تقنية SSL/TLS تُستخدم لتشفير الاتصال بين ...... ومتصفح الويب.

٦- طريقة ...... تُستخدم في تشفير SSL/TLS لتأمين الجلسة.

٧- TLS هو إصدار أكثر ...... من SSL.

٨- رابط صفحة ويب مشفرة يبدأ بـ ......

٩- قيمة التجزئة لا يمكن ...... البيانات الأصلية منها.

١٠- استخدام التوقيع الرقمي يهدف إلى ضمان صحة الرسالة وعدم ...... بها.

السؤال السادس: صوب العبارات التالية:

١- دالة التجزئة يمكن من خلالها استعادة البيانات الأصلية بسهولة.

٢- التوقيع الرقمي لا يستخدم التشفير بالمفتاح العام وقيم التجزئة لإثبات صحة البيانات.

٣- يقوم المرسل بتشفير النص العادي مباشرة باستخدام المفتاح الخاص لإنشاء التوقيع الرقمي.

٤- يستخدم المستلم المفتاح الخاص للمرسل لفك تشفير التوقيع الرقمي المستلم.

٥- جهة التصديق (CA) لا تتحقق من صحة ملكية المفتاح العام ولا تصدر شهادات رقمية.

٦- تقنية SSL/TLS تستخدم لتشفير الاتصال بين خادم الويب ومتصفح الويب بدون استخدام مفتاح الجلسة.

٧- TLS هو إصدار أقدم وأقل أمانًا من SSL.

الدرس (١)

تطور تكنولوجيا المعلومات

(أ) التقدم في تكنولوجيا المعلومات والمجتمع المستقبلي

❶ تدفق التطور المجتمعي:



الاسم	شرح	التقنيات والأدوات المؤثرة
مجتمع الصيادين الجامعين (Hunter-gatherer society)	• منذ ولادة البشرية • مجتمع يعيش الناس فيه من خلال الصيد.	الفؤوس الحجرية، الأقواس والسهام، تقنيات إشعال النار، اللغة، إلخ.
المجتمع الزراعي (Agrarian society)	• منذ حوالي 13.000 قبل الميلاد • مجتمع يقود الناس فيه حياة مستقرة من خلال زراعة الغذاء وحصاده.	الأدوات الزراعية، الري، الخ
المجتمع الصناعي (Industrialized society)	• منذ منتصف القرن الثامن عشر (بعد الثورة الصناعية) • مجتمع تقدمت فيه الصناعة من خلال الإنتاج الضخم باستخدام الآلات، بفضل اختراع المحرك البخاري والكهرباء.	المحركات البخارية، الآلات الصناعية، تكنولوجيا الطباعة، إلخ.
مجتمع المعلومات (Information society)	• منذ النصف الثاني من القرن العشرين. • مجتمع تم فيه تعزيز الأتمتة من خلال تقدم أجهزة الكمبيوتر.	أجهزة الكمبيوتر، الإنترنت، إلخ

❷ مجتمع الجيل الخامس:



- مجتمع جديد يتم فيه دمج الفضاء الافتراضي (الفضاء الإلكتروني) والفضاء الحقيقي (الفضاء المادي) لحل مختلف القضايا الاجتماعية وتحقيق التنمية الاقتصادية.

(ب) تقنيات المعلومات الجديدة التي تجذب الانتباه

❶ **البيانات الضخمة (Big Data):**

– مجموعات ضخمة من البيانات في أشكال مختلفة، بخصائص مختلفة وأنواع متنوعة.

– تتكون البيانات من ثلاثة عناصر: ● حجم البيانات (volume)، ● وتنوع البيانات (variety) ● ووتيرة التوليد/التحديث (generation/update frequency).



❷ **الذكاء الاصطناعي ((AI (Artificial Intelligence):**

– تقنية تستخدم أجهزة الكمبيوتر لتقليد السلوك الفكري البشري بشكل مصطنع.

أمثلة القيادة الذاتية، الطلب عن بعد، الزراعة الذكية، المنزل الذكي، الخ.

❸ **التعلم الآلي (Machine Learning):**

– تقنية تتعلم فيها أجهزة الكمبيوتر من كميات كبيرة من البيانات لاستخراج القواعد والأنماط من البيانات.



❹ **إنترنت الأشياء ((Internet of Things (IoT):**

– تقنية تدعم الحياة اليومية من خلال ربط الأجهزة المنزلية وغيرها من العناصر بالإنترنت، مما يسمح للأجهزة بالتواصل مع بعضها البعض.



المنزل الذكي (Smart Home):

مسكن يستخدم تقنيات IoT و AI لتوفير بيئة معيشة أكثر راحة.



❺ **الواقع الافتراضي ((Virtual Reality (VR):**

– تقنية تسمح للمستخدمين بتجربة وهم الواقع في بيئة محاكاة.

❻ **الواقع المعزز ((Augmented Reality (AR):**

– تقنية تستخدم معالجة الكمبيوتر لتعزيز البيئة الواقعية التي تدركها الحواس البشرية (الرؤية، إلخ).

(ت) التغيرات في الحياة التي تسببها تكنولوجيا المعلومات



❶ **الإجهاد التكنولوجي (Technostress):**

– المصطلح العام للمشاكل العقلية والجسدية التي تنشأ من استخدام أجهزة الكمبيوتر.

رهاب التكنولوجيا (Technophobia):

– حالة من القلق أو الخوف من استخدام أجهزة الكمبيوتر بسبب الشعور بعدم الارتياح أو قلة الثقة في التعامل معها.



الإدمان التكنولوجي (Techno-Addiction):

– الاعتماد المفرط على أجهزة الكمبيوتر.



اضطراب (VDT Disorder):

– تصلب الكتف وإجهاد العين الناتج عن استخدام الكمبيوتر لفترات طويلة.



❷ **الفجوة الرقمية (Digital Divide):**

– الفجوة بين أولئك الذين يمكنهم الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات وأولئك الذين لا يستطيعون.

تحدى معلوماتك

أجب عن الأسئلة التالية.

❶ اختر التسلسل الأكثر ملاءمة للتطور المجتمعي من الخيارات من (أ) إلى (ث) وأجب بالحرف.

(أ) مجتمع الصيد والجمع ← المجتمع الزراعي ← المجتمع الصناعي – مجتمع المعلومات.

(ب) المجتمع الزراعي ← مجتمع الصيد والجمع ← مجتمع المعلومات ← المجتمع الصناعي.

(ج) المجتمع الزراعي ← مجتمع الصيد والجمع ← المجتمع الصناعي ← مجتمع المعلومات.

(د) مجتمع الصيد والجمع ← المجتمع الزراعي ← مجتمع المعلومات ← المجتمع الصناعي.

❷ اختر الخيارات الأكثر ارتباطا للجمل التالية من الخيارات (أ) إلى (ث)، وأجب بالحروف.

① تقنية تربط جميع الأشياء بالإنترنت.

② تقنية تحلل فيها الآلات البيانات لاستخراج القواعد والأنماط من البيانات.

③ كمية هائلة من البيانات التي يصعب على البشر فهمها بالكامل.

④ فضاء افتراضى يتم إنشاؤه بواسطة كمبيوتر ويسمح بتجارب تشبه الواقع.

(أ) التعلم الآلي (ب) البيانات الضخمة (ت) إنترنت الأشياء (IoT) (ث) الواقع الافتراضي (ج) الواقع المعزز

③ ما هو المصطلح الذي يشير إلى الفجوة بين أولئك الذين يمكنهم الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات، مثل الإنترنت، وأولئك الذين لا يستطيعون؟

الشـــــرح

① (أ)

② ❶ (ت) ❷ (أ) ❸ (ب) ❹ (ث)

③ الفجوة الرقمية (Digital Divide)

جرب بنفسك

1 اقرأ المقطع التالى وأجب عن الأسئلة.

في العصور القديمة، عاش الناس على صيد الحيوانات وجمع النباتات في مثل هذا (①) المجتمع، دعمت التقنيات مثل الفؤوس الحجرية، والأقواس والسهام، وتقنيات إشعال النار، واللغة نفسها المجتمع. في النهاية، استقرت البشرية على الأراضي الخصبة وقادت حياة زراعة المحاصيل في هذا النوع من (②) المجتمع ، دعم المجتمع تقنيات مثل اختراع الكتابة، والأدوات الزراعية، وعلم الفلك، والري.

من منتصف القرن الثامن عشر، عندما تم اختراع المحرك البخاري في بريطانيا، حدثت (③) ثورة، مما أدى إلى تشكيل (④) مجتمع تم تحفيز الأنشطة الاقتصادية من خلال تشغيل الآلات الصناعية في المصانع الكبيرة ومن خلال الإنتاج الضخم، والنقل، والاستهلاك للسلع دعمت العلوم الطبيعية وتقنيات الطباعة المجتمع الصناعي. حوالي منتصف القرن العشرين مع تطور الوسائط مثل الراديو والتلفزيون واختراع الكمبيوتر، ظهر مجتمع (⑤). تسعى البشرية حاليا لتحقيق (أ) مجتمع معلوماتي جديد يرتكز على الإنسان ويوائم التنمية الاقتصادية مع حل القضايا الاجتماعية من خلال أنظمة تدمج بشكل عال الفضاء الإلكتروني (الفضاء الافتراضى) والفضاء المادي (الفضاء الحقيق).

① **اكتب المصطلحات التي تناسب الفراغات ③ و ⑤ فى المقطع من الخيارات (أ) إلى (ح)، وأجب باستخدام الحروف.**

(أ) صناعي (ث) الإنترنت (ب) صيد وجمع (ج) زراعي (ت) معلومات (ح) صناعي

② **ما هو المصطلح الذي يصف مجتمعا مثل المجتمع المشار إليه فى القسم أ المحدد بخط أسفل؟**

2 أجب على الأسئلة التالية.

① **اختر الخيارات الأكثر ارتباطا للجمل التالية من الخيارات (أ) إلى (ث).**

❶ كميات ضخمة من البيانات التي تم جمعها وتراكمها من الناس، الأشياء، المجتمع، والطبيعة، والتي يتم ثم تحليلها واستخدامها لحل المشكلات، شكر التقدم تكنولوجيا المعلومات.

❷ بيئة تكون جميع الأشياء متصلة بالإنترنت وتتواصل مع بعضها البعض.

❸ تكنولوجيا تعزز الواقع باستخدام أجهزة الكمبيوتر لإضافة المعلومات إلى البيئات الواقعية.

❹ مساكن تستخدم تكنولوجيات IoT و AI لتحقيق بيئة معيشة أكثر راحة.

(أ) الذكاء الاصطناعي (ب) الواقع المعزز (ت) الواقع الافتراضي

(ث) إنترنت الأشياء (IoT) (ج) المنزل الذكي (ح) البيانات الضخمة

② **اختر الخيار الذي ليس خاصية من خصائص البيانات الضخمة من الخيارات من (أ) إلى (ث)، وأجب باستخدام الحرف.**

(أ) البيانات لها تنوع (ت) أنواع البيانات (ب) كمية البيانات (ث) البيانات لها وتيرة عالية

3 اختر المصطلح الذي يناسب الفراغ في النص التالي من الخيارات من (أ) إلى (ث)، وأجب باستخدام الحرف.

التفاوت الذي ينشأ بين أولئك الذين يمكنهم استخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصالات مثل الإنترنت وأجهزة الكمبيوتر وأولئك الذين لا يستطيعون يشار إليه باسم (.........).

(أ) الإجهاد التكنولوجي (ب) الفجوة الرقمية (ج) اضطراب VDT (د) الإدمان التكنولوجي

تمرين

1 أكمل الجدول التالي بملء الفراغات ① إلى ④ بالمصطلحات المناسبة.

الاسم	شـــرح
①	• منذ ولادة البشرية • مجتمع يعيش الناس من خلال الصيد.
②	• منذ حوالي 13.000 قبل الميلاد • مجتمع يقود الناس حياة مستقرة من خلال زراعة الغذاء وحصاده.
③	• منذ منتصف القرن الثامن عشر (بعد الثورة الصناعية). • مجتمع تقدمت فيه الصناعة من خلال الإنتاج الضخم باستخدام الآلات، بفضل اختراع المحرك البخاري والكهرباء.
④	• منذ النصف الثاني من القرن العشرين. • مجتمع تم فيه تعزيز الأتمتة من خلال تقدم أجهزة الكمبيوتر.

2 أجب على الأسئلة التالية.

① اختر الخيارات الأكثر ارتباطاً للجمل التالية من الخيارات من (أ) إلى (ث).

① بيئة حيث تكون جميع الأشياء متصلة بالإنترنت وتتواصل مع بعضها البعض.

② تكنولوجيا تستخدم أجهزة الكمبيوتر لتقليد اصطناعيا السلوك الفكري البشري.

③ تكنولوجيا لبناء بيئات افتراضية يمكن أن يعيشها البشر.

④ تكنولوجيا تضيف معلومات (صور ثابتة، مقاطع فيديو، إلخ) باستخدام أجهزة الكمبيوتر إلى البيئات الواقعية.

(أ) الواقع الافتراضي (ب) إنترنت الأشياء (IoT) (ت) الواقع المعزز (د) الذكاء الاصطناعي

② اختر عبارة واحدة الأكثر عدم ملاءمة فيما يتعلق بتحليل البيانات الضخمة من الخيارات من (أ) إلى (ث) وأجب باستخدام الحرف.

(أ) الأطباء قادرون على إجراء تشخيصات سريعة ودقيقة من خلال توحيد المعلومات مثل تقدم العلاج ونتائج الاختبارات للمرضى.

(ب) مراقبة ظروف المرور في الوقت الفعلي، التنبؤ بالازدحام المروري، واقتراح المسارات المثلى.

(جـ) تحليل انماط سلوك المستهلك بناء على نتائج المقابلات الجماعية.

(د) تحليل الحجم الكبير للمنشورات على وسائل التواصل الاجتماعي لتحديد الكلمات الرئيسية الشائعة وفهم الاتجاهات الحالية.

3 أختر المصطلح الذي يناسب الفراغ فى النص التالي من الخيارات من (أ) إلى (ث) ، وأجب باستخدام الحرف.

القلق والإحباط من عدم القدرة على التكيف مع تشغيل أجهزة المعلومات مثل أجهزة الكمبيوتر أو الهواتف الذكية، يشار إليها باسم (........).

(أ) الإجهاد التكنولوجي (ب) الفجوة الرقمية (جـ) اضطراب VDT (د) الإدمان التكنولوجي

تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلى:

١- أول مجتمع اعتمد على الصيد يسمى:

[أ] المجتمع الزراعي [ب] مجتمع الصيادين الجامعين [ج] المجتمع الصناعي [د] مجتمع المعلومات

٢- اكتشاف المحرك البخاري ساعد في ظهور:

[أ] مجتمع الصيادين [ب] المجتمع الزراعي [ج] المجتمع الصناعي [د] مجتمع الجيل الخامس

٣- مجتمع المعلومات ظهر في القرن:

[أ] ١٨ [ب] ١٩ [ج] النصف الثاني من القرن ٢٠ [د] ٢١

٤- البيانات الضخمة تتكون من:

[أ] حجم البيانات فقط [ب] حجم وتنوع البيانات وتواتر التحديث [ج] الذكاء الصناعي فقط [د] الإنترنت فقط

٥- تقنية تقلد السلوك الفكري البشري تسمى:

[أ] التعلم الآلي [ب] الذكاء الاصطناعي [ج] إنترنت الأشياء [د] الواقع الافتراضي

٦- تقنية تسمح للأجهزة المنزلية بالتواصل مع بعضها تسمى:

[أ] البيانات الضخمة [ب] إنترنت الأشياء [ج] التعلم الآلي [د] الذكاء الاصطناعي

٧- المنزل الذكي يعتمد على:

[أ] IoT و AI [ب] VR فقط [ج] AR فقط [د] البيانات الضخمة

٨- تقنية تعزز البيئة الواقعية التي تدركها الحواس تسمى:

[أ] الواقع الافتراضي [ب] الواقع المعزز [ج] الذكاء الاصطناعي [د] التعلم الآلي

٩- التوتر الناتج عن استخدام أجهزة الكمبيوتر يسمى:

[أ] الإدمان التكنولوجي [ب] رهاب التكنولوجيا [ج] الإجهاد التكنولوجي [د] اضطراب VDT

١٠- الاعتماد المفرط على أجهزة الكمبيوتر يسمى:

[أ] الإجهاد التكنولوجي [ب] رهاب التكنولوجيا [ج] الإدمان التكنولوجي [د] الفجوة الرقمية

١١- الخوف أو القلق من استخدام أجهزة الكمبيوتر يسمى:

[أ] الإجهاد التكنولوجي [ب] رهاب التكنولوجيا [ج] الإدمان التكنولوجي [د] الفجوة الرقمية

١٢- اضطراب تصلب الكتف وإجهاد العين الناتج عن استخدام الكمبيوتر:

[أ] VDT [ب] Technostress [ج] Technophobia [د] Techno-Addiction

١٣- الفجوة بين المستفيدين وغير المستفيدين من تكنولوجيا المعلومات:

[أ] Digital Divide [ب] VDT [ج] Technostress [د] Machine Learning

١٤- تقنية تسمح بتجربة وهم الواقع في بيئة محاكاة:

[أ] VR [ب] AR [ج] AI [د] IoT

١٥- مجتمع الجيل الخامس يدمج:

[أ] الفضاء الافتراضي والفضاء الحقيقي [ب] الصيد والزراعة [ج] الصناعة والزراعة [د] البيانات الضخمة

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام كل من العبارات التالية:

١- مجتمع الصيادين الجامعين اعتمد على الصيد كمصدر رئيسي للغذاء. ( )

٢- المجتمع الزراعي ظهر قبل مجتمع الصيادين الجامعين. ( )

٣- الثورة الصناعية ساهمت في ظهور المجتمع الصناعي. ( )

٤- مجتمع المعلومات يعتمد على تقدم أجهزة الكمبيوتر والأتمتة. ( )

٥- مجتمع الجيل الخامس يركز فقط على الصناعة التقليدية دون دمج الفضاء الإلكتروني. ( )

٦- البيانات الضخمة تتضمن الحجم والتنوع وتواتر التحديث للبيانات. ( )

٧- الذكاء الاصطناعي يستخدم لتقليد السلوك الفكري البشري. ( )

٨- التعلم الآلي لا يحتاج إلى بيانات كبيرة للتعلم واستخراج الأنماط. ( )

٩- إنترنت الأشياء يربط الأجهزة المنزلية ببعضها البعض عبر الإنترنت. ( )

١٠- المنزل الذكي يمكن أن يعمل بدون تقنيات IoT أو الذكاء الاصطناعي. ( )

١١- الواقع الافتراضي يسمح للمستخدمين بتجربة وهم الواقع في بيئة محاكاة. ( )

١٢- الواقع المعزز يعزز البيئة الواقعية باستخدام معالجة الكمبيوتر. ( )

١٣- الإدمان التكنولوجي يشير إلى الاعتماد المفرط على استخدام أجهزة الكمبيوتر. ( )

١٤- رهاب التكنولوجيا هو الاعتماد المفرط على الأجهزة الرقمية. ( )

١٥- اضطراب VDT يشمل تصلب الكتف وإجهاد العين الناتج عن استخدام الكمبيوتر. ( )

١٦- الفجوة الرقمية تشير إلى الفارق بين من يستفيد من تكنولوجيا المعلومات ومن لا يستفيد. ( )

١٧- مجتمع المعلومات ظهر قبل المجتمع الصناعي. ( )

١٨- البيانات الضخمة تقتصر على البيانات النصية فقط. ( )

١٩- مجتمع الجيل الخامس يدمج الفضاء الافتراضي والفضاء الحقيقي لتحقيق التنمية الاقتصادية. ( )

٢٠- الذكاء الاصطناعي لا يستخدم في الزراعة الذكية أو المنازل الذكية. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(المعلومات - الصيد - الافتراضي - الحقيقي - 13,000 - الصناعية)

١- مجتمع الصيادين الجامعين اعتمد على ... كمصدر رئيسي للغذاء.

٢- المجتمع الزراعي ظهر منذ حوالي ... قبل الميلاد.

٣- المجتمع الصناعي ظهر بعد الثورة ...

٤- الأجهزة والإنترنت ساهمت في ظهور مجتمع ...

٥- مجتمع الجيل الخامس يدمج الفضاء ... والفضاء ... لتحقيق التنمية الاقتصادية.

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- التقنية التي تسمح للأجهزة المنزلية وغيرها بالتواصل مع بعضها البعض عبر الإنترنت.

٢- تقنية تستخدم أجهزة الكمبيوتر لتقليد السلوك الفكري البشري.

٣- تقنية تتعلم فيها أجهزة الكمبيوتر من كميات كبيرة من البيانات لاستخراج القواعد والأنماط.

٤- تقنية تسمح للمستخدمين بتجربة وهم الواقع في بيئة محاكاة.

٥- تقنية تستخدم معالجة الكمبيوتر لتعزيز البيئة الواقعية التي تدركها الحواس البشرية.

٦- حالة من الاعتماد المفرط على أجهزة الكمبيوتر تؤدي إلى صعوبات في الحياة اليومية.

٧- حالة من القلق أو الخوف من استخدام أجهزة الكمبيوتر بسبب الشعور بعدم الارتياح أو قلة الثقة.

٨- المشاكل العقلية والجسدية التي تنشأ من استخدام أجهزة الكمبيوتر لفترات طويلة.

٩- الفجوة بين الأشخاص الذين يمكنهم الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات وأولئك الذين لا يستطيعون.

١٠- مجتمع جديد يدمج الفضاء الافتراضي والفضاء الحقيقي لحل القضايا الاجتماعية وتحقيق التنمية الاقتصادية.

السؤال الخامس: أكمل مكان النقط في العبارات التالية بما هو مناسب:

١- البيانات الضخمة تتكون من ثلاثة عناصر وهي: حجم البيانات، التنوع، و...

٢- الذكاء الاصطناعي يستخدم أجهزة الكمبيوتر لتقليد ... البشري.

٣- التعلم الآلي يسمح لأجهزة الكمبيوتر بالتعلم من كميات كبيرة من ...

٤- إنترنت الأشياء يسمح للأجهزة بالاتصال مع بعضها ...

٥- المنزل الذكي يستخدم تقنيات ... و... لتوفير بيئة معيشة أكثر راحة.

٦- الواقع الافتراضي يتيح تجربة ... في بيئة محاكاة.

٧- الواقع المعزز يستخدم معالجة الكمبيوتر لتعزيز البيئة ...

٨- الإدمان التكنولوجي يعني الاعتماد المفرط على ...

٩- اضطراب VDT يشمل تصلب ... وإجهاد ...

١٠- الفجوة الرقمية تشير إلى الفرق بين من يمكنهم الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات ومن ...

السؤال السادس: صوب العبارات التالية:

١- مجتمع المعلومات ظهر قبل الثورة الصناعية باستخدام المحركات البخارية.

٢- المنزل الذكي يعتمد فقط على الإنترنت ولا يستخدم الذكاء الاصطناعي.

٣- البيانات الضخمة تتكون فقط من حجم البيانات دون النظر إلى التنوع أو تواتر التحديث.

٤- مجتمع الصيادين الجامعين كان مجتمعًا زراعيًا يعتمد على حصاد الغذاء.

٥- الواقع المعزز هو تقنية تسمح للمستخدمين بتجربة وهم الواقع في بيئة محاكاة.

٦- الإدمان التكنولوجي يعني الخوف أو القلق من استخدام أجهزة الكمبيوتر.

٧- مجتمع الجيل الخامس يعتمد فقط على البيانات الضخمة والذكاء الصناعي دون دمج الفضاء الواقعي والافتراضي.

تدريبات الفائز 1

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- البيانات تمثل باستخدام ......

[أ] الأرقام [ب] الصور [ج] الأصوات [د] الألوان

٢- المعلومات تُستخدم من أجل ......

[أ] اللعب [ب] الترفيه [ج] اتخاذ القرار [د] التخزين

٣- الخاصية التي تعني صعوبة محو المعلومات كليًا تسمى ......

[أ] التكرار [ب] الانتشار [ج] الاستمرارية [د] التخزين

٤- إمكانية نسخ المعلومات بسهولة تسمى ......

[أ] التكرار [ب] التسجيل [ج] الانتشار [د] القابلية للتكرار

٥- انتشار المعلومات يتم بسهولة عبر ......

[أ] الإنترنت [ب] البريد [ج] المكتبات [د] الأقمار

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- البريد الإلكتروني يُعد من البيانات الشخصية الحساسة. ( )

٢- البيانات الحساسة تشمل العرق والديانة والحالة الصحية. ( )

٣- قانون حماية البيانات الشخصية يحدد قواعد التعليم والتدريس. ( )

٤- لا يجوز جمع أو معالجة البيانات الشخصية إلا بموافقة صريحة من صاحبها. ( )

٥- يمكن مشاركة البيانات الشخصية لأغراض ترفيهية دون إذن صاحبها. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(التطور الثقافي – غير الربحية – تجارية – المؤسسات التعليمية – الاستثناءات)

١- العروض ...... تدخل ضمن الاستخدام العادل للأعمال المحمية.

٢- تهدف حقوق المؤلف إلى المساهمة في ...... من خلال ضمان الاستخدام العادل.

٣- الاستنساخ للاستخدام الشخصي يعد من ...... المسموح بها.

٤- الاستنساخ داخل ...... يعتبر من الاستثناءات المسموح بها قانونًا.

٥- الشرط (NC) يعني عدم استخدام العمل لأغراض ......

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- الفجوة بين الأشخاص الذين يمكنهم الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات وأولئك الذين لا يستطيعون.

٢- مجتمع جديد يدمج الفضاء الافتراضي والفضاء الحقيقي لحل القضايا الاجتماعية وتحقيق التنمية الاقتصادية.

٣- تقنية تتعلم فيها أجهزة الكمبيوتر من كميات كبيرة من البيانات لاستخراج القواعد والأنماط.

٤- تقنية تسمح للمستخدمين بتجربة وهم الواقع في بيئة محاكاة.

٥- تقنية تستخدم معالجة الكمبيوتر لتعزيز البيئة الواقعية التي تدركها الحواس البشرية.

تدريبات الفائز 2

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- أخلاقيات المعلومات هي المفاهيم والتوجيهات اللازمة للقيام بأنشطة مناسبة في ......

[أ] المجتمع الصناعي [ب] مجتمع المعلومات [ج] المجتمع الزراعي [د] المجتمع التجاري

٢- المعلومات على الإنترنت تتميز بأنها ......

[أ] تختفي سريعًا [ب] نادرة الانتشار [ج] تنتشر بسهولة [د] غير قابلة للنسخ

٣- مشاركة صور الآخرين دون إذن يعتبر ......

[أ] انتهاكًا أخلاقيًا [ب] سلوكًا عاديًا [ج] تدريبًا عمليًا [د] استخدامًا مشروعًا

٤- تسريب المعلومات الشخصية لشخص آخر يعد ......

[أ] انتهاك خصوصية [ب] سلوكًا آمنًا [ج] نشرًا علميًا [د] استخدامًا تعليميًا

٥- نشر مواد عليها حقوق مؤلف دون إذن يعتبر ......

[أ] قانونيًا [ب] حرية شخصية [ج] انتهاك حقوق [د] عملًا عاديًا

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- حقوق الملكية الفكرية تهدف إلى حماية الإبداعات الفكرية. ( )

٢- براءات الاختراع تندرج تحت الملكية الأدبية والفنية. ( )

٣- نماذج المنفعة تحمي الاختراعات البسيطة ذات الفائدة العملية. ( )

٤- مدة حماية نماذج المنفعة هي ٢٠ سنة. ( )

٥- الرسوم والنماذج الصناعية تحمي الشكل الخارجي للمنتجات. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(الجهة المختصة – إنشاء العمل – العلامات التجارية – الألوان – ٧ سنوات)

١- حقوق الملكية الصناعية تشمل الاختراعات والرسوم والنماذج الصناعية و ......

٢- مبدأ عدم الشكلية يعني أن الحقوق تنشأ في لحظة ......

٣- يشترط في حقوق الملكية الصناعية التسجيل لدى ......

٤- مدة حماية نموذج المنفعة ...... من تاريخ التقديم.

٥ الرسوم والنماذج الصناعية تحمي المظهر الخارجي للمنتج مثل الشكل أو الخطوط أو ......

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- حالة من الاعتماد المفرط على أجهزة الكمبيوتر تؤدي إلى صعوبات في الحياة اليومية.

٢- حالة من القلق أو الخوف من استخدام أجهزة الكمبيوتر بسبب الشعور بعدم الارتياح أو قلة الثقة.

٣- المشاكل العقلية والجسدية التي تنشأ من استخدام أجهزة الكمبيوتر لفترات طويلة.

٤- التقنية التي تسمح للأجهزة المنزلية وغيرها بالتواصل مع بعضها البعض عبر الإنترنت.

٥- تقنية تستخدم أجهزة الكمبيوتر لتقليد السلوك الفكري البشري.

الدرس (١)

تطوير وسائل الاتصال

1 الاتصال وتطوره

❶ وسائل الاتصال قبل وجود الاتصالات السلكية ولا سلكية

- في العصور القديمة، تم نقل المعلومات الأساسية بإشعال نيران الإشارة (signal fires) أو ضرب الطبول.
- بعد تطوير الكتابة، كُتبت الرسائل على الورق (paper) وتم تسليمها باستخدام الرسل أو الحمام الزاجل.
- تم إنشاء نظام البريد الحديث (modern postal system) في عام 1840.

❷ بداية الاتصالات السلكية واللاسلكية

- في عام 1837، اخترع أمريكي يدعى مورس (Morse) تلغراف مورس (Morse telegraph) (لإرسال واستقبال الرموز عبر الاتصالات السلكية واللاسلكية).
- في عام 1876، اخترع أمريكي يدعى Bill الهاتف (telephone).
- في عام 1895، اخترع إيطالي يدعى Marcony التلغراف اللاسلكي (Wireless telegraph).
- في عام 1946، بدأ استخدام خدمة الهاتف المحمول (الهواتف الخلوية - cellular phones) في الولايات المتحدة.

2 الاتصال الجماهيري (وسائل الاتصال الجماهيري) ((Mass communication (Mass media)):

وسيلة لإرسال المعلومات إلى عدد كبير من الناس في وقت واحد.

أمثلة الصحف والمجلات، البث الإذاعي والتلفزيوني، إلخ.



3 تطور الاتصال الجماهيري

- في منتصف القرن الخامس عشر، اخترع ألماني يدعى غوتنبرغ (Gutenberg) طابعة الحروف المتحركة (Movable-type printing press).
- في عام 1906، تم إجراء أول بث تجريبي لـ الراديو (radio) في الولايات المتحدة.
- في عام 1928، تم إجراء أول بث تجريبي لـ التلفزيون (Television) في الولايات المتحدة.



٤ تطور الإنترنت

- في عام 1969، بدعم من وزارة الدفاع الأمريكية، تم إجراء تجربة على شبكة كمبيوتر تسمى أربانت (ARPANET).
- في البداية، تم استخدامها بشكل رئيسي من قبل مؤسسات البحث (Research institutions).

ومع ذلك، أصبحت في النهاية معروفة باسم الإنترنت (Internet) وبدأت في الانتشار بين عامة الناس.

تحدى معلوماتك

(1) اختر المصطلحات التي تناسب الفراغات (1) إلى (4) من الخيارات (أ) إلى (ث).

(1) في منتصف القرن الخامس عشر، اخترع Gutenberg ..

(2) في عام 1837، اخترع مورس ..

(3) في عام 1876، اخترع بيل Bill ..

(4) في عام 1895، اخترع ..

المصطلحات: (أ) التلغراف اللاسلكي (ب) التلغراف المورسي (ت) طابعة الحروف المتحركة (ث) الهاتف

الشـــــرح

(1) (ت) (2) (ب) (3) (ث) (4) (أ)

جرب بنفسك

(أ) أجب عن الأسئلة التالية.

(1) اختر المصطلحات التي تناسب الفراغات من (1) إلى (9) من الخيارات (أ) إلى (س).

في العصور القديمة، كان الناس ينقلون المعلومات بإشعال (1) أو ضرب الطبول لتوصيل معلومات أساسية إلى الآخرين. في النهاية، تم حمل الأحرف والرموز على وسط يسمى (2) وتسليمها باستخدام الرسل أو الحمام الزاجل. في منتصف القرن الخامس عشر، بفضل (3) الذي اخترع (4)، أصبح من الممكن بسهولة إعادة إنتاج كميات كبيرة من المعلومات كمواد مطبوعة. نتيجة لذلك، يمكن نشر الصحف والكتب، مما جعل من الممكن نقل المعلومات إلى عدد كبير من الناس. في القرن التاسع عشر، اخترع أمريكي يدعى (5) (6)، وهي تكنولوجيا لإرسال واستقبال الرموز عبر الاتصالات السلكية واللاسلكية. في نفس الوقت تقريبًا اخترع بيل (7). علاوة على ذلك، في نهاية القرن التاسع عشر، اخترع إيطالي يدعى ماركوني (8)، الذي تطور لاحقًا إلى أجهزة الراديو، و(9) والهواتف المحمولة.

(أ) طابعة الحروف المتحركة (ب) التلفزيون (ت) نيران الإشارة (ث) الورق (ج) تليغراف مورس
(ح) التلغراف اللاسلكي (خ) الهاتف (د) فونوجراف (ذ) غوتنبرج (ر) أديسون (ز) مورس (س) واطسون

❷ **أكمل الجمل التالية بملء الفراغات ❶ و ❷ بالمصطلحات المناسبة.**

تطور الإنترنت من ❶ التي تم إنشاؤها بواسطة وزارة الدفاع الأمريكية في عام 1969، إلى شبكة كمبيوتر عالمية. في البداية، تم استخدامها بشكل رئيسي بواسطة ❷، ولكن بحلول التسعينيات، بدأت في الانتشار على نطاق واسع بين عامة الناس.

تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ **اختر المصطلحات التي تناسب الفراغات ❶ إلى ❻ من الخيارات (أ) إلى (ح).**

يطلق على تبادل المعلومات اسم ❶. من بين هذه الوسائل فإن وسيلة إرسال المعلومات إلى عدد كبير من الناس في وقت واحد يشار إليها باسم ❷. على غرار ❸ و ❹ ، فإن ❷ تسهل بشكل رئيسي نقل المعلومات في اتجاه واحد من المرسل إلى المستقبل. في المقابل، فإن ❺ و ❻ هما طريقتا اتصال معلوماتي تمكنان تبادل المعلومات في اتجاهين.

(أ) الاتصال (ب) وسائل الاتصال الجماهيري (ت) الصحف
(ث) الهاتف (ج) الإنترنت (ح) التلفزيون

❷ **فى الخيارات التالية من (أ) إلى (ث) ضع هذه الأحداث فى ترتيبها الزمني، وأجب باستخدام الحروف.**

(أ) تم اختراع الهاتف.
(ب) تم إنشاء نظام البريد الحديث.
(ت) تم نقل المعلومات بإشعال نيران الإشارة أو ضرب الطبول.
(ث) أصبحت الهواتف الخلوية، التي هي نوع من خدمة الاتصال المتنقلة، منتشرة.

تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلى:

١- أول وسيلة لنقل المعلومات في العصور القديمة كانت ......
[أ] الهاتف [ب] نيران الإشارة [ج] الراديو [د] الطباعة

٢- نظام البريد الحديث تأسس في عام ......
[أ] ١٨٤٠ [ب] ١٨٣٧ [ج] ١٨٧٦ [د] ١٨٩٥

٣- اخترع مورس التلغراف في عام ......
[أ] ١٨٣٧ [ب] ١٨٤٠ [ج] ١٨٧٦ [د] ١٨٩٥

٤- الهاتف اخترعه ......
[أ] Marcony [ب] غوتنبرغ [ج] Bill [د] مورس

٥- التلغراف اللاسلكي اخترعه
[أ] مورس [ب] Marcony [ج] Bill [د] غوتنبرغ

٦- خدمة الهاتف المحمول بدأت في ......
[أ] ١٨٩٥ [ب] ١٩٤٦ [ج] ١٩٦٩ [د] ١٩٠٦

٧- وسيلة الاتصال الجماهيري ترسل المعلومات إلى ......
[أ] فرد واحد [ب] مجموعة صغيرة [ج] عدد كبير [د] مختصين

٨- من أمثلة وسائل الاتصال الجماهيري ......
[أ] الصحف [ب] التلغراف [ج] الهاتف [د] نيران الإشارة

٩- الطابعة الحروف المتحركة اخترعها ......
[أ] Marcony [ب] غوتنبرغ [ج] Bill [د] مورس

١٠- أول بث تجريبي للراديو كان في عام ......
[أ] ١٩٠٦ [ب] ١٩٢٨ [ج] ١٩٤٦ [د] ١٨٣٧

١١- أول بث تجريبي للتلفزيون كان في......
[أ] الولايات المتحدة [ب] ألمانيا [ج] إيطاليا [د] بريطانيا

١٢- شبكة ARPANET بدأت في عام ......
[أ] ١٩٤٦ [ب] ١٩٦٩ [ج] ١٩٢٨ [د] ١٨٣٧

١٣- الإنترنت أصبح معروفًا بعد استخدامه من قبل ......
[أ] مؤسسات البحث [ب] الصحف [ج] الراديو [د] الطباعة

١٤- الاتصال السلكي يشمل ......
[أ] الهاتف [ب] الراديو [ج] الصحف [د] الإنترنت

١٥- الاتصال اللاسلكي يشمل ......
[أ] التلغراف [ب] البريد [ج] الطباعة [د] الراديو

السؤال الثانى: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- نيران الإشارة كانت من وسائل نقل المعلومات في العصور القديمة. (   )
٢- الطبول لم تُستخدم أبدًا لنقل الرسائل في الماضي. (   )
٣- بعد تطوير الكتابة، كانت الرسائل تُسلم باستخدام الرسل أو الحمام الزاجل. (   )

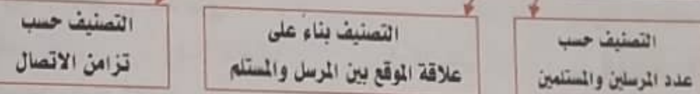
الدرس (٢)

الاتصال وأشكاله

(أ) الاتصال وأشكاله

❶ **الاتصال (Communication):** عملية استقبال وتبادل المعلومات بين الناس.

❷ **تصنيف الاتصال**



❶ التصنيف حسب عدد المرسلين والمستلمين

- **واحد إلى واحد** (نوع فردي) (One-to-one (Individual type):
  - مرسل واحد إلى مستلم واحد. **أمثلة** الرسائل، الهواتف، إلخ.
- **واحد إلى العديد** نوع (وسائل الاتصال الجماهيرية) (One-to-many (Mass media type):
  - مرسل واحد إلى مستلمين متعددين. **أمثلة** الصحف، الراديو، التلفزيون، صفحات الويب، إلخ.
- **متعدد إلى واحد** نوع (وسائل الاتصال العكسية) (Many-to-one (Reverse mass media type):
  - مرسلون متعددون إلى مستلم واحد. **أمثلة** جدولة الاستبيانات الاستفسارات، إلخ.
- **متعدد إلى متعدد** نوع (مؤتمر) (Many-to-many (Conference type):
  - مرسلون متعددون إلى مستلمين متعددين.

أمثلة مؤتمرات الفيديو المكالمات الجماعية، وسائل التواصل الاجتماعي، إلخ.

❷ التصنيف بناءً على علاقة الموقع بين المرسل والمستلم

- **الاتصال المباشر** (Direct communication):
  - المرسل و المستلم وجهاً لوجه مباشرة. تمكن هذه الطريقة من مراقبة ردود فعل الشخص الآخر أثناء الاتصال ، ولكن هناك قيود على الوقت والموقع.



أمثلة المحادثات، العروض التقديمية، إلخ.

- **الاتصال غير المباشر** (Indirect communication):
  - المرسل و المستلم منفصلان.

بينما ليس من الممكن رؤية ردود فعل الشخص الآخر مباشرة، فإنه يمكن إزالة قيود الوقت والموقع.



أمثلة الهواتف البريد الإلكتروني، صفحات الويب، إلخ.

❸ التصنيف حسب تزامن الاتصال

- **متزامن** (Synchronous): يشارك المرسل و المستلم المعلومات في وقت واحد تقريبًا.

أمثلة المحادثة الهواتف، العروض التقديمية، مكالمات الفيديو البث التلفزيوني المباشر، إلخ

- **غير متزامن** (Asynchronous): يتم إرسال المعلومات واستقبالها في أوقات مناسبة لكل من المرسل والمستلم.

أمثلة الرسائل البريد الإلكتروني، لوحات الإعلانات الإلكترونية تطبيقات المراسلة، وسائل التواصل الاجتماعي، إلخ.

تحدى معلوماتك

أجب عن الأسئلة التالية.

❶ **اختر الشكل الأكثر ملاءمة للاتصال لكل من الطرق التالية من الخيارات من (أ) إلى (ت)، وأجب باستخدام الحروف.**

❶ تطبيق مراسلة ❷ محادثة ❸ مكالمة فيديو

(أ) مباشر ومتزامن (ب) غير مباشر ومتزامن (ج) غير مباشر وغير متزامن

الشـــرح

❶ (ث) ❷ (أ) ❸ (ب)

جرب بنفسك

أجب عن الأسئلة التالية.

❶ اختر الطرق التي تناسب الفراغات ❶ إلى ❹ في الجدول التالي من الخيارات من (أ) إلى (ث).

الاتصال	متزامن	غير متزامن
واحد إلى واحد نوع (فردي)	❶	❷
واحد إلى كثير نوع (وسائل الإعلام الجماهيرية)	❸	❹

(أ) الرسالة (ب) الهاتف (ت) البث التلفزيوني المباشر (ث) وسائل التواصل الاجتماعي

❸ اختر جميع الطرق المناسبة من الخيارات من (أ) إلى (ح) التي تتطابق مع أشكال الاتصال التالية.

❶ مباشر ومتزامن ❷ غير مباشر ومتزامن ❸ غير مباشر وغير متزامن

(أ) الهاتف (ب) البريد الإلكتروني (ت) المحادثة

(ث) لوحة الإعلانات الإلكترونية (ج) تطبيق المراسلة (ح) مكالمة الفيديو

تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ **اختر الطريقة الأكثر ملاءمة للفراغات ❶ و ❷ في النص التالي من الخيارات من (أ) إلى (ث).**

يمكن تصنيف طرق الاتصال بناء على عدد المرسلين والمستلمين الاتصال مع مرسل واحد لمستلم واحد نوعه يسمى الفردي. يشمل هذا التصنيف الرسائل و ❶ الاتصال مع مرسل واحد ومستلمين متعددين يسمى وسائل الإعلام الجماهيرية يشمل هذا التصنيف الصحف ❷، وصفحات الويب.

(أ) مؤتمرات الفيديو (ب) التلفزيون (ج) الهاتف (د) جدولة الاستبيانات

❷ **اختر الشكل الأكثر ملاءمة للاتصال لكل من الطرق التالية من الخيارات من (أ) إلى (ت).**

❶ البريد الإلكتروني ❷ العرض التقديمي ❸ مكالمة الفيديو

(أ) مباشر ومتزامن (ب) غير مباشر ومتزامن (ج) غير مباشر وغير متزامن

تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- عملية استقبال وتبادل المعلومات بين الناس تسمى ......

[أ] البريد [ب] الاتصال [ج] الإعلام [د] الطباعة

٢- الاتصال من نوع واحد إلى واحد يشمل ......

[أ] الرسائل [ب] الصحف [ج] مؤتمرات الفيديو [د] وسائل التواصل الاجتماعي

٣- الاتصال من نوع واحد إلى العديد يشمل......

[أ] الهاتف [ب] الراديو [ج] البريد الإلكتروني [د] الاستبيانات

٤- الاتصال من نوع متعدد إلى واحد يشمل......

[أ] الرسائل [ب] الهواتف [ج] الاستبيانات [د] التلفزيون

٥- الاتصال من نوع متعدد إلى متعدد يشمل......

[أ] مؤتمرات الفيديو [ب] الصحف [ج] البريد الإلكتروني [د] الراديو

٦- الاتصال المباشر يتم فيه......

[أ] رؤية ردود الفعل مباشرة [ب] استخدام البريد الإلكتروني [ج] البث التلفزيوني [د] صفحات الويب

٧- الاتصال غير المباشر يشمل......

[أ] العروض التقديمية [ب] الهواتف [ج] المحادثات [د] الاجتماعات المباشرة

٨- الاتصال المتزامن يحدث......

[أ] في أوقات مختلفة [ب] في وقت واحد تقريبا [ج] فقط عبر البريد [د] فقط في المؤتمرات

٩- الاتصال غير المتزامن يشمل......

[أ] مكالمات الفيديو [ب] الرسائل البريدية [ج] المحادثات الهاتفية [د] البث التلفزيوني المباشر

١٠- البريد الإلكتروني يعتبر......

[أ] اتصال مباشر [ب] اتصال غير مباشر [ج] اتصال فردي [د] اتصال جماهيري

١١- مؤتمرات الفيديو تعتبر......

[أ] اتصال فردي [ب] اتصال مباشر [ج] اتصال متعدد إلى متعدد [د] اتصال واحد إلى واحد

١٢- الرسائل التقليدية تعتبر......

[أ] اتصال واحد إلى واحد [ب] اتصال متعدد إلى متعدد [ج] اتصال جماهيري [د] اتصال غير مباشر

١٣- وسائل الاتصال الجماهيرية تشمل......

[أ] المؤتمرات [ب] الرسائل [ج] المكالمات الهاتفية [د] الصحف

١٤- تطبيقات المراسلة الحديثة تعتبر......

[أ] اتصال غير متزامن [ب] اتصال متزامن [ج] اتصال مباشر [د] اتصال واحد إلى واحد

١٥- وسائل التواصل الاجتماعي تعتبر......

[أ] اتصال متعدد إلى متعدد [ب] اتصال مباشر [ج] اتصال واحد إلى واحد [د] اتصال جماهيري

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- تطبيقات المراسلة الحديثة تعتبر اتصال غير متزامن. ( )

٢- وسائل التواصل الاجتماعي تسمح باتصال متعدد إلى متعدد. ( )

٣- الصحف والمجلات تعتبر وسائل اتصال جماهيري. ( )

٤- مؤتمرات الفيديو تعتبر اتصال واحد إلى واحد. ( )

٥- الاتصال غير المباشر يزيل قيود الوقت والمكان. ( )

٦- المكالمات الهاتفية تعتبر اتصال غير متزامن. ( )

٧- الاتصال غير المباشر لا يسمح بمراقبة ردود الفعل مباشرة. ( )

٨- الاتصال المباشر لا يتأثر بقيود الوقت والمكان. ( )

٩- الاتصال المتزامن يحدث في وقت واحد تقريبًا بين المرسل والمستلم. ( )

١٠- الاتصال غير المتزامن يتم إرسال المعلومات واستقبالها في أوقات مناسبة فقط للمرسل. ( )

١١- البريد الإلكتروني يعتبر وسيلة اتصال مباشر. ( )

١٢- المحادثات الهاتفية تعتبر اتصال متزامن. ( )

١٣- العروض التقديمية يمكن أن تكون اتصال مباشر ومتزامن. ( )

١٤- الرسائل التقليدية تعتبر اتصال متعدد إلى متعدد. ( )

١٥- الاتصال هو عملية استقبال وتبادل المعلومات بين الناس. ( )

١٦- الاتصال من نوع واحد إلى واحد يشمل الصحف والمجلات. ( )

١٧- الاتصال من نوع واحد إلى العديد يشمل الراديو والتلفزيون. ( )

١٨- الاتصال المباشر يتم فيه رؤية ردود فعل الشخص الآخر مباشرة. ( )

١٩- الاتصال من نوع متعدد إلى واحد يشمل الاستبيانات والاستفسارات. ( )

٢٠- الاتصال من نوع متعدد إلى متعدد يشمل مؤتمرات الفيديو ووسائل التواصل الاجتماعي. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(وسائل الاتصال الجماهيرية - مؤتمر - الاتصال - وسائل الاتصال العكسية - نوع فردي)

١- عملية استقبال وتبادل المعلومات بين الناس تسمى ....

٢- الاتصال من نوع واحد إلى واحد يسمى ....

٣- الاتصال من نوع واحد إلى العديد يسمى ....

٤- الاتصال من نوع متعدد إلى واحد يسمى ....

٥- الاتصال من نوع متعدد إلى متعدد يسمى ....

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- العملية التي يتم فيها استقبال وتبادل المعلومات بين الناس.

٢- الاتصال الذي يحدث بين مرسل واحد ومستلم واحد.

٣- الاتصال الذي يحدث بين مرسل واحد وعدة مستلمين.

٤- الاتصال الذي يحدث بين عدة مرسلين ومستلم واحد.

٥- الاتصال الذي يحدث بين عدة مرسلين وعدة مستلمين.

٦- الاتصال الذي يتم وجهاً لوجه

٧- الاتصال الذي يكون فيه المرسل والمستلم منفصلين.

٨- الاتصال الذي يتم فيه تبادل المعلومات في نفس الوقت تقريبًا.

٩- الاتصال الذي يتم فيه إرسال المعلومات واستقبالها في أوقات مختلفة.

١٠- وسائل الإعلام التي تصل المعلومات إلى عدد كبير من الناس في وقت واحد.

السؤال الخامس: أكمل مكان النقط في العبارات التالية بما هو مناسب:

١- الاتصال الذي يحدث وجهاً لوجه يسمى ....

٢- الاتصال الذي يكون فيه المرسل والمستلم منفصلين يسمى ....

٣- الاتصال الذي يشارك فيه المرسل والمستلم المعلومات في وقت واحد يسمى ....

٤- المحادثات الهاتفية تعتبر مثالاً على اتصال ....

٥- البريد الإلكتروني يعتبر مثالاً على اتصال ....

٦- مؤتمرات الفيديو تعتبر مثالاً على اتصال ....

٧- الرسائل التقليدية تعتبر مثالاً على اتصال ....

٨- تطبيقات المراسلة الحديثة تعتبر مثالاً على اتصال ....

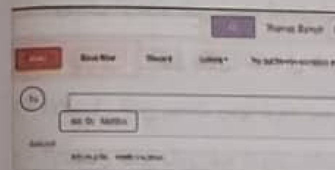
٩- وسائل التواصل الاجتماعي تعتبر مثالاً على اتصال ....

١٠- الاتصال الذي يُرسل فيه المعلومات وتُستقبل في أوقات مناسبة لكل طرف يسمى ....

الدرس (٣)

الإنترنت والاتصالات

(أ) الاتصال عبر الإنترنت



❶ **البريد الإلكتروني (Email Electronic mail):**

- أداة لإرسال واستقبال الرسائل القائمة على النص عبر الإنترنت.
- يتميز البريد الإلكتروني بـ قدرة البث (broadcast capability) التي تسمح للمستخدم بإرسال الرسائل إلى مستلمين متعددين.

❶ **إلى :(To)** أدخل عنوان البريد الإلكتروني للمستلم (المستلمين) الذي تريد إرسال البريد الإلكتروني إليه.

❷ **نسخة :(CC)**

أدخل عنوان البريد الإلكتروني للمستلم (المستلمين) الذي تريد مشاركة محتوى البريد الإلكتروني معهم.

❸ **نسخة مخفية :(BCC)** أدخل عنوان البريد الإلكتروني للمستلم (المستلمين) الذي تريد مشاركة محتوى البريد الإلكتروني معهم ولكن لا تريد أن يرى المستلمون الآخرون ذلك.

لا يمكن للمستلمين الآخرين رؤية عناوين البريد الإلكتروني وتستخدم BCC لهذا الغرض.

❷ **نظام لوحة الإعلانات (Bulletin board system (BBS)):**

أداة تسمح للمستخدم بنشر الرسائل وكتابة الردود على الرسائل الأخرى.

❸ **تطبيق المراسلة (Messaging app):**

أدوات تمكن تبادل النصوص والصور ومقاطع الفيديو. هذا يسهل الاتصال للأفراد أو المجموعات.

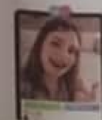
أمثلة: خدمة الرسائل القصيرة (SMS، LINE)، إلخ.

❹ **مكالمة الفيديو (Video call):**

أداة تسمح بالمحادثة في الوقت الفعلي أثناء مشاهدة فيديو الشخص الآخر عبر الإنترنت.

❺ **مدونه (Blog):** كلمة تم صياغتها بدمج "web" و "log".

وهي خدمة ويب تسمح لك بتجميع ونشر كتابات مثل يومياتك على الإنترنت.



❻ **وسائل التواصل الاجتماعي (Social Media):**

خدمات توفر منصات حيث يمكن للأفراد التواصل مع بعضهم البعض على الإنترنت.

❼ **منصة مشاركة الفيديو (Video sharing platform):** خدمة تسمح لجمهور واسع غير محدد بمشاركة ومشاهدة مقاطع الفيديو المنشورة بواسطة مستخدمين غير محددين آخرين على الإنترنت.



(ب) خصائص التواصل على الإنترنت

❶ **إخفاء الهوية (Anonymity):**

يسمح للمستخدم بإخفاء المعلومات التي يمكن أن تؤدي إلى التعرف الشخصي (الاسم، الانتماء، إلخ).

المزايا: يمكن للمستخدمين التعبير عن أنفسهم بحرية، بغض النظر عن العمر أو الوضع الاجتماعي.

العيوب:



❶ **الإساءة عبر الإنترنت:** حيث تتركز التعليقات النقدية على المنشورات على وسائل التواصل الاجتماعي والمنصات الأخرى.

❷ **الأخبار المزيفة:** معلومات كاذبة يتم توزيعها ونشرها على وسائل التواصل الاجتماعي.

❷ **الفورية (Immediacy):** يسمح للمستخدم باستجابة فورية من الطرف الآخر.

❸ **الملائمة (Convenience):** يسمح للمستخدم بالتواصل بسلاسة.

❹ **القابلية للتسجيل (Recordability):** إرسال واستقبال المعلومات على الإنترنت يترك سجلا (log).

تحدى معلوماتك

❶ **لكل مما يلي، اختر الشرح الأكثر ملاءمة فيما يتعلق بطرق الاتصال على الإنترنت من الخيارات من (أ) إلى (ث).**

❶ نظام لوحة الإعلانات ❷ وسائل التواصل الاجتماعي ❸ منصة مشاركة الفيديو

(أ) أداة تسمح بالمحادثة في الوقت الفعلي أثناء مشاهدة فيديو الشخص الآخر عبر الإنترنت.

(ب) خدمات توفر منصات حيث يمكن للأفراد التواصل مع بعضهم البعض على الإنترنت.

(ت) أداة تسمح للمستخدم بنشر الرسائل وكتابة الردود على الرسائل الأخرى.

(ث) خدمة تسمح لجمهور واسع غير محدد بمشاركة ومشاهدة مقاطع الفيديو المنشورة بواسطة مستخدمين غير محددين آخرين على الإنترنت.

❷ **النقاط التالية من (أ) إلى (ت) هي شروحات للخدمات التي تستخدم الإنترنت. ضع علامة صح إذا كانت العبارة صحيحة، وخطأ إذا كانت غير صحيحة.**

(أ) بما أن المنشورات عبر الإنترنت يمكن أن تكون مجهولة، فلا بأس للمستخدمين بكتابة أي معلومات يريدون.

(ب) عند تحميل مقاطع الفيديو إلى منصة مشاركة الفيديو، هناك احتمال أن يتم التعرف على الأفراد من المباني أو اللافتات المرئية في الفيديو.

(ت) في الاتصال عبر الإنترنت بما أنه يتم الاحتفاظ بسجلات التفاعلات، فمن المهم أن تكون مراعيًا وتضمن أن رسائلك لا تجعل المستلم يشعر بعدم الراحة.

الشـــرح

❶ ❶ (ت)　　❷ (ب)　　❸ (ث)

❷ (أ) عند النشر على الإنترنت من المهم دائما مراعاة وجهة نظر الشخص الآخر وإظهار التعاطف، والسعي لمشاركة معلومات دقيقة. هذا بسبب وجود احتمال أن يتم فهم كلماتك بطريقة لم تقصدها. لذلك، فالعبارة خطأ

(ب) صح ، (ت) صح

جرب بنفسك

أجب على الأسئلة التالية.

❶ لكل مما يلي، اختر الشرح الأكثر ملاءمة فيما يتعلق بطرق الاتصال على الإنترنت من الخيارات من (أ) إلى (ت).

❶ المدونة　　❷ وسائل التواصل الاجتماعي　　❸ مكالمة الفيديو

(أ) أداة تسمح بالمحادثة في الوقت الفعلي أثناء مشاهدة فيديو الشخص الآخر عبر الإنترنت.

(ب) خدمة تسمح لك بتجميع ونشر كتابات مثل يومياتك على الإنترنت.

(ت) خدمات توفر منصات حيث يمكن للأفراد التواصل مع بعضهم البعض على الإنترنت.

❷ تصف الجمل التالية خصائص الاتصال على الإنترنت، اختر الشرح الأكثر ملاءمة المتعلق بالجمل من الخيارات من (أ) إلى (د).

❶ على لوحات الإعلانات الإلكترونية ووسائل التواصل الاجتماعي من الممكن التواصل أثناء إخفاء معلومات مثل الاسم أو الانتماء.

❷ المعلومات المنشورة على الإنترنت لا يمكن محوها بالكامل.

❸ تتلقى على الفور استجابة من الطرف الآخر.

(أ) الراحة　　(ب) القابلية للتسجيل　　(ج) إخفاء الهوية　　(د) الفورية

تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ **أكمل الجمل التالية بملء الفراغات ❶ إلى ❸ بالمصطلحات المناسبة.**

مستلمو البريد الإلكتروني لديهم حقول "To" ، و❶، و"❷" ، وكلها تتميز بـ ❸ التي تسمح للمستخدم بإرسال رسائل البريد الإلكتروني إلى عناوين بريد إلكتروني متعددة. ومع ذلك، إذا كنت لا تريد أن يرى المستلمون الآخرون عناوين البريد الإلكتروني، فأنت بحاجة إلى اختيار ❷.

❷ **اختر الشرح الأكثر ملاءمة لكل من الجمل التالية من الخيارات من (أ) إلى (ح)، وأجب باستخدام الحروف.**

❶ أداة تسمح بالمحادثة في الوقت الفعلي أثناء مشاهدة فيديو الشخص الآخر عبر الإنترنت.

❷ أداة تسمح لك بإرفاق وإرسال ليس فقط النص، ولكن أيضا الصور ومقاطع الفيديو وملفات المستندات.

❸ خدمة تسمح لك بتجميع ونشر كتابات مثل يومياتك على الإنترنت.

❹ خدمات توفر منصات حيث يمكن للأفراد التواصل مع بعضهم البعض على الإنترنت.

(أ) منصة مشاركة الفيديو　　(ب) تطبيق المراسلة　　(ت) البريد الإلكتروني　　(ث) المدونة

(ج) وسائل التواصل الاجتماعي　　(ح) مكالمة الفيديو

❸ **العبارات التالية من (أ) إلى (ت) وصف هي للخدمات التي تستخدم الإنترنت، ضع علامة "صح" إذا كان البيان صحيحًا، "خطأ" إذا كان غير صحيح.**

(أ) يمكن للشخص نشر المعلومات بحرية بغض النظر عن موقفهم.

(ب) لوحات الإعلانات الإلكترونية هي شكل من أشكال الاتصال القائم على النص بشكل رئيسي، لذلك قد يحدث سوء فهم.

(ت) من الصعب محو المعلومات بالكامل بمجرد نشرها على الإنترنت.

تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- أداة لإرسال واستقبال الرسائل النصية عبر الإنترنت تسمى ......
[أ] البريد الإلكتروني [ب] المدونة [ج] BBS [د] تطبيق المراسلة

٢- حقل البريد الإلكتروني الذي يرسل إليه الرسالة مباشرة يسمى......
[أ] CC [ب] To [ج] BCC [د] Log

٣- حقل البريد الإلكتروني الذي يشارك محتوى الرسالة مع الآخرين بحيث يراه الجميع يسمى......
[أ] To [ب] BCC [ج] CC [د] Log

٤- حقل البريد الإلكتروني الذي يسمح بمشاركة الرسالة دون أن يراه المستلمون الآخرون يسمى......
[أ] To [ب] CC [ج] BCC [د] Log

٥- أداة تسمح بنشر الرسائل والرد عليها على الإنترنت تسمى......
[أ] البريد الإلكتروني [ب] نظام لوحة الإعلانات [ج] المدونة [د] الفيديو

٦- أدوات تمكن تبادل النصوص والصور والفيديو بين الأفراد أو المجموعات تسمى......
[أ] مكالمات الفيديو [ب] المدونة [ج] تطبيقات المراسلة [د] BBS

٧- أداة تسمح بالمحادثة في الوقت الفعلي أثناء مشاهدة فيديو الشخص الآخر تسمى......
[أ] المدونة [ب] مكالمة الفيديو [ج] تطبيق المراسلة [د] BBS

٨- خدمة ويب تسمح بجمع ونشر كتابات مثل يوميات المستخدم تسمى......
[أ] المدونة [ب] البريد الإلكتروني [ج] BBS [د] منصة الفيديو

٩- خدمات توفر منصات للتواصل بين الأفراد على الإنترنت تسمى......
[أ] المدونة [ب] وسائل التواصل الاجتماعي [ج] البريد الإلكتروني [د] BBS

١٠- خدمة تسمح بمشاركة ومشاهدة مقاطع الفيديو على الإنترنت تسمى......
[أ] منصة مشاركة الفيديو [ب] البريد الإلكتروني [ج] المدونة [د] تطبيق المراسلة

١١- الخاصية التي تسمح بإخفاء الهوية أثناء التواصل على الإنترنت تسمى......
[أ] الفورية [ب] الملائمة [ج] إخفاء الهوية [د] القابلية للتسجيل

١٢- الخاصية التي تسمح باستجابة فورية من الطرف الآخر تسمى......
[أ] الفورية [ب] الملائمة [ج] إخفاء الهوية [د] التسجيل

١٣- الخاصية التي تسمح بالتواصل بسلاسة وتسهل الاستخدام تسمى......
[أ] الفورية [ب] الملائمة [ج] إخفاء الهوية [د] التسجيل

١٤- الخاصية التي تتيح إرسال واستقبال المعلومات وترك سجل (log) تسمى......
[أ] القابلية للتسجيل [ب] الملائمة [ج] الفورية [د] إخفاء الهوية

١٥- أحد العيوب المرتبطة بإخفاء الهوية على الإنترنت هو......
[أ] الفورية [ب] الملائمة [ج] الأخبار المزيفة [د] التسجيل

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (x) أمام كل من العبارات التالية:

١- البريد الإلكتروني يسمح بإرسال واستقبال الرسائل النصية عبر الإنترنت. ( )
٢- حقل To في البريد الإلكتروني يُستخدم لإخفاء المستلمين عن بعضهم البعض. ( )
٣- حقل CC يُستخدم لمشاركة الرسالة مع مستلمين آخرين بحيث يراها الجميع. ( )
٤- حقل BCC يسمح بمشاركة الرسالة دون أن يراها المستلمون الآخرون. ( )
٥- نظام لوحة الإعلانات (BBS) يسمح فقط بقراءة الرسائل ولا يسمح بالرد عليها. ( )
٦- تطبيقات المراسلة تسمح بتبادل النصوص والصور والفيديو بين الأفراد أو المجموعات. ( )
٧- مكالمات الفيديو تمكن من المحادثة في الوقت الفعلي مع مشاهدة الفيديو للطرف الآخر. ( )
٨- المدونة هي خدمة بريد إلكتروني متقدمة. ( )
٩- وسائل التواصل الاجتماعي توفر منصات للتواصل بين الأفراد على الإنترنت. ( )
١٠- منصات مشاركة الفيديو تسمح لمستخدمين محددين فقط بمشاهدة المقاطع. ( )
١١- خاصية إخفاء الهوية تسمح للمستخدم بالتعرف على الآخرين بسهولة. ( )
١٢- الفورية تسمح باستجابة فورية من الطرف الآخر عند التواصل عبر الإنترنت. ( )
١٣- الملائمة تسهل على المستخدم التواصل بسلاسة وراحة. ( )
١٤- القابلية للتسجيل تعني أن إرسال واستقبال المعلومات يترك سجلًا يمكن الرجوع إليه. ( )
١٥- أحد عيوب إخفاء الهوية هو نشر الأخبار المزيفة على الإنترنت. ( )
١٦- البريد الإلكتروني لا يمكن إرساله إلى عدة مستلمين في نفس الوقت. ( )
١٧- تطبيقات المراسلة تستخدم فقط للاتصال الفردي ولا تشمل المجموعات. ( )
١٨- مكالمات الفيديو تعتبر اتصالًا متزامنًا. ( )
١٩- وسائل التواصل الاجتماعي لا تسمح بالتفاعل بين الأفراد. ( )
٢٠- المدونات تسمح للمستخدمين بنشر كتاباتهم مثل اليوميات على الإنترنت. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(To – CC – BCC – تطبيقات المراسلة – البريد الإلكتروني (Email))

١- أدوات تمكن تبادل النصوص والصور والفيديو بين الأفراد أو المجموعات تسمى ......

٢- أداة لإرسال واستقبال الرسائل النصية عبر الإنترنت تسمى ....

٣- حقل البريد الإلكتروني الذي يُرسل إليه الرسالة مباشرة يسمى ....

٤- حقل البريد الإلكتروني الذي يشارك محتوى الرسالة مع الآخرين بحيث يراها الجميع يسمى ....

٥- حقل البريد الإلكتروني الذي يسمح بمشاركة الرسالة دون أن يراها المستلمون الآخرون يسمى ......

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- أداة لإرسال واستقبال الرسائل النصية عبر الإنترنت.

٢- حقل البريد الإلكتروني الذي يُرسل إليه الرسالة مباشرة.

٣- حقل البريد الإلكتروني الذي يشارك محتوى الرسالة مع الآخرين بحيث يراها الجميع.

٤- حقل البريد الإلكتروني الذي يسمح بمشاركة الرسالة دون أن يراها المستلمون الآخرون.

٥- أداة تسمح بنشر الرسائل والرد عليها على الإنترنت.

٦- أداة تسمح بالمحادثة في الوقت الفعلي أثناء مشاهدة فيديو الشخص الآخر.

٧- خدمة ويب تسمح بجمع ونشر كتابات مثل يوميات المستخدم.

٨- خدمات توفر منصات للتواصل بين الأفراد على الإنترنت.

٩- خدمة تسمح بمشاركة ومشاهدة مقاطع الفيديو على الإنترنت.

١٠- الخاصية التي تسمح للمستخدم بإخفاء هويته أثناء التواصل على الإنترنت.

السؤال الخامس: أكمل مكان النقط في العبارات التالية بما هو مناسب:

١- أداة تسمح بنشر الرسائل والرد عليها على الإنترنت تسمى ......

٢- أداة تسمح بالمحادثة في الوقت الفعلي أثناء مشاهدة فيديو الشخص الآخر تسمى ......

٣- خدمة ويب تسمح بجمع ونشر كتابات مثل يوميات المستخدم تسمى ....

٤- خدمات توفر منصات للتواصل بين الأفراد على الإنترنت تسمى ....

٥- خدمة تسمح بمشاركة ومشاهدة مقاطع الفيديو على الإنترنت تسمى ....

٦- الخاصية التي تسمح بإخفاء الهوية أثناء التواصل على الإنترنت تسمى ....

٧- الخاصية التي تسمح باستجابة فورية من الطرف الآخر تسمى ....

٨- الخاصية التي تسمح بالتواصل بسلاسة وتسهل الاستخدام تسمى ....

٩- الخاصية التي تتيح إرسال واستقبال المعلومات وترك سجل (log) تسمى ......

١٠- أحد العيوب المرتبطة بإخفاء الهوية على الإنترنت هو ....



الدرس (١)

التناظري والرقمي

(أ) التناظرية والرقمية



❶ التناظري (Analog):

- هي كميات تتغير تدريجيًا وبشكل مستمر ويمكن قياسها بدقة فائقة، مثل الكتلة أو الوقت أو درجة الحرارة.
- البيانات الممثلة في شكل تناظري يشار إليها باسم البيانات التناظرية (data analog).

❷ الرقمي (Digital):

- تشير إلى الكميات التي تتغير في خطوات محددة ومنفصلة ويتم تمثيلها رقميًا.
- البيانات الممثلة في شكل رقمي يشار إليها باسم البيانات الرقمية (digital data).

❸ التحويل من تناظري إلى رقمي (A/D conversion (digitization)):

- عملية تحويل البيانات التناظرية إلى بيانات رقمية.

❹ التحويل من رقمي إلى تناظري (D/A conversion):

- تحويل البيانات الرقمية إلى بيانات تناظرية.

مزايا البيانات الرقمية

- يمكن تجميع البيانات أو استنساخها دون إهدار.
- من السهل تعديل وتحرير البيانات.
- من الممكن نقل البيانات بكفاءة.
- من الممكن دمج أنواع مختلفة من الوسائط للتعبير عنها.

128	64	32	16	8	4	2	1
0	1	0	1	1	1	0	1

النظام الثنائي (Binary)

- طريقة رقمية لتمثيل الأرقام باستخدام رقمين 0 و 1 وهما يمثلان نظام العد الثنائي (Binary system).
- في أجهزة الكمبيوتر، جميع أنواع البيانات (مثل الأرقام والأحرف والصوت والصور) يتم تمثيلها في النظام الثنائي (Binary system).

تحدى معلوماتك

● فى كل من العبارات التالية من (أ) إلى (د) حدد ما إذا كانت العبارة تناظرية أم رقمية.

(أ) مقياس حرارة يمثل كمية مستمرة باستخدام طول عمود الزئبق.

(ب) دقيق وقابل للتكرار بشكل كبير، دون أي إهدار بسبب الاستنساخ أو النقل.

(ج) يمكن تمثيل الكمية التي تتغير بشكل مستمر باستخدام الرقمين 0 و 1 وهما يمثلان نظام العد الثنائي.

(د) جميع البيانات الأرقام النصوص الصوت الصور مقاطع الفيديو، إلخ) يمكن تمثيلها في النظام الثنائي.

الشــــــرح

(أ) تناظرية (ب) رقمية (ج) رقمية (د) رقمية

جرب بنفسك

● أجب عن الأسئلة التالية.

❶ اختر المصطلحات التي تناسب الفراغات ❶ إلى ❺ من الخيارات من (أ) إلى (ح).

الكمية التي توجد عادة في حياتنا اليومية وتتغير بشكل مستمر، مثل الوقت أو درجة الحرارة، تُسمى [❶]. في المقابل، الكمية التي تمثل قيمة متغيرة باستمرار عن طريق تقسيمها إلى فترات منتظمة والتعبير عنها رقميًا تسمى [❷]. تحويل البيانات التناظرية إلى بيانات رقمية يُسمى تحويل [❸] بينما العكس يُسمى تحويل [❹] علاوة على ذلك، عند التعامل مع الأحرف والصور والصوت والفيديو والبيانات الأخرى على الكمبيوتر، يتم تمثيل البيانات باستخدام رقمين 0 و 1، والذي يشار إليه باسم [❺].

(أ) النظام الثنائي (ب) النظام العشري (ت) الرقمية (ث) التناظرية (ج) A/D (ح) D/A

❷ لكل من العبارات التالية من (أ) إلى (ج)، أجب سواء كانت تصف التناظرية أو الرقمية.

(أ) يمكن تحقيق تراكم البيانات وتكرارها بسهولة.

(ب) يتم قياس درجة الحرارة بتقييم ارتفاع عمود الزئبق.

(ت) حتى إذا حدث بعض التشويه في الإشارة الكهربائية بسبب الضوضاء أثناء النقل، فيمكن بسهولة تصحيحها.

(ث) الكميات التي تتغير بشكل مستمر، مثل الوقت أو درجة الحرارة.

(ج) من الممكن التعامل الشامل مع أشكال مختلفة من الوسائط.

تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية.

(أ) ما هو المصطلح للكميات التي يمكن قياسها بشكل مستمر وبدقة فائقة، مثل الكتلة أو الوقت؟

(ب) ما هو المصطلح لعملية تحويل البيانات الرقمية إلى بيانات تناظرية؟

(ت) ما هو التحويل من تناظري إلى رقمي؟ اشرح باختصار باستخدام المصطلحات "رقمي" و"تناظري".

(ث) ما هو المصطلح لطريقة تمثيل الأرقام باستخدام نوعين من الأرقام (0 و 1)؟

2 اختر عبارة واحدة غير صحيحة فيما يتعلق بالبيانات الرقمية من الخيارات من (أ) إلى (ث)، وأجب باستخدام الحرف.

(أ) يمكن تحقيق تراكم البيانات وتكرارها بسهولة.

(ب) من الممكن نقل البيانات بكفاءة.

(ت) يمكنها التعبير عن الكميات التي تتغير بشكل مستمر، مثل الوقت ودرجة الحرارة.

(ث) من الممكن دمج أنواع مختلفة من الوسائط.

تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلى:

١- البيانات التناظرية تتغير تدريجيًا وبشكل مستمر. ( )

٢- البيانات الرقمية تمثل في خطوات محددة ومنفصلة. ( )

٣- التحويل من تناظري إلى رقمي يسمى D/A conversion. ( )

٤- التحويل من رقمي إلى تناظري يسمى D/A conversion. ( )

٥- جميع البيانات في الكمبيوتر تمثل بالنظام الثنائي. ( )

٦- يمكن دمج أنواع مختلفة من الوسائط للتعبير عنها فقط في البيانات التناظرية. ( )

٧- من مزايا البيانات الرقمية إمكانية تعديلها بسهولة. ( )

٨- يمكن استنساخ البيانات الرقمية دون إهدار. ( )

٩- البيانات التناظرية تمثل دائمًا بالنظام الثنائي. ( )

١٠- درجة الحرارة والكتلة أمثلة على البيانات التناظرية. ( )

١١- الأرقام والحروف في الكمبيوتر تمثل رقمياً باستخدام النظام العشري. ( )

١٢- البيانات الرقمية يمكن نقلها بكفاءة عالية. ( )

١٣- البيانات الرقمية لا يمكن تعديلها بعد إنشائها. ( )

١٤- النظام الثنائي يستخدم فقط الرقمين ٠ و١ لتمثيل المعلومات. ( )

١٥- التحويل من تناظري إلى رقمي يُعرف أيضًا بالتحويل الرقمي إلى تناظري. (   )

السؤال الثاني: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(الرقمية – التناظرية – البيانات التناظرية – دمج – تعديل)

١- البيانات التي تتغير تدريجيًا وبشكل مستمر وتُقاس بدقة فائقة تُسمى ....

٢- البيانات التي تمثل في خطوات محددة ومنفصلة تُسمى ....

٣- البيانات الممثلة في شكل تناظري يشار إليها باسم ....

٤- من مزايا البيانات الرقمية إمكانية .... وتحريرها بسهولة.

٥- يمكن .... أنواع مختلفة من الوسائط للتعبير عنها في البيانات الرقمية.

السؤال الثالث: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- تمثيل الأرقام في أجهزة الكمبيوتر باستخدام رقمين فقط 0 و1.

٢- نوع البيانات التي تتغير تدريجيًا وبشكل مستمر.

٣- نوع البيانات التي تتغير في خطوات محددة ومنفصلة.

٤- عملية تحويل البيانات التناظرية إلى بيانات رقمية.

٥- عملية تحويل البيانات الرقمية إلى بيانات تناظرية.

٦- البيانات الممثلة في شكل تناظري.

٧- البيانات الممثلة في شكل رقمي.

٨- ميزة من ميزات البيانات الرقمية تتعلق بقدرتها على التعديل والتحرير.

٩- ميزة من ميزات البيانات الرقمية تتعلق بنقلها بكفاءة عالية.

١٠- ميزة من ميزات البيانات الرقمية تتعلق بدمج أنواع مختلفة من الوسائط للتعبير عنها.

السؤال الرابع: أكمل مكان النقط في العبارات التالية بما هو مناسب:

١- البيانات الرقمية يمكن .... بكفاءة عالية.

٢- عملية تحويل البيانات التناظرية إلى بيانات رقمية تُسمى ....

٣- عملية تحويل البيانات الرقمية إلى بيانات تناظرية تُسمى ....

٤- طريقة تمثيل الأرقام باستخدام رقمين ٠ و١ تُعرف باسم ....

٥- البيانات الممثلة في شكل رقمي يشار إليها باسم ....

٦- يمكن .... البيانات الرقمية دون إهدار.

٧- جميع أنواع البيانات في أجهزة الكمبيوتر يتم تمثيلها بالنظام ....

٨- درجة الحرارة تُعد مثالًا على البيانات ....

٩- الأرقام والحروف والصوت والصور في الكمبيوتر تمثل رقميًا بواسطة ....

١٠- البيانات التي تتغير في خطوات محددة ومنفصلة يمكن تمثيلها رقميًا باستخدام ....

الدرس (٢)

النظام الثنائى وكمية البيانات

(أ) bits & Bytes

❶ (bit):

- أصغر وحدة للمعلومات لها حالتان فقط "0" و "1".
- يمكن لـ (bit) واحد فقط تمثيل حالتين؛

على سبيل المثال: **المفتاح** إما (مفتوح أو مغلق)،

الجهد إما (مرتفع أو منخفض) ،

اتجاه المغناطيس إما (شمال او جنوب).

يتم تمثيل البيانات الفعلية بترتيب الـ **bits**.

بشكل عام: يمكن لـ **bit** تمثيل "2" احتمال مختلف من البيانات.

مثال

1 Bit : احتمالان: 0 أو 1

2 Bit : أربع احتمالات: 00، 01، 10، 11 ← $2^2 = 4$ احتمالات

3 Bit : ثمانية احتمالات: 000، 001، 010، 011، 100، 101، 110، 111 ← $2^3 = 8$ احتمالات

البايت (Byte): وحدة تتكون من (8 bit). يرمز إليها بالرمز (B).

1 Byte (1B) = (8 bit) ، والتي يمكن أن تمثل (256) احتمالا = ← $2^8 = 256$ احتمالات

وحدة البيانات: الوحدة الأساسية هي 1B. تتغير الوحدة كل **1.024** مرة.

❶ 1024B = 1 KB

❷ 1024 KB = 1 MB

❸ 1024 MB = 1 GB

❹ 1024GB = 1 TB

(ب) نظام العد العشرى ونظام العد الثنائى

- **النظام العشرى** (Decimal system):
  - طريقة لتمثيل الأرقام باستخدام عشرة أرقام من "0" إلى "9".
  - الرقم المعبر عنه في النظام العشري يرمز إليه بـ (Decimal system).
- **النظام الثنائى** (Binary system):
  - هو نظام عد يستخدم رقمين فقط (0 و1) لتمثيل الأعداد،
  - ويكتب أحيانا مع رقم (2) صغير في الأسفل يمين الرقم لبيان أنه ثنائي.

- **التحويل بين النظام العشرى والنظام الثنائى:**

التحويل من ثنائى إلى عشرى: اضرب كل رقم ثنائي في 2 مرفوعة لقوة (أس) موقعه (ابتداء من 0 من اليمين ثم 2 اس 1 ثم 2 اس 2 ثم 2 اس 3...)، ثم أجمع النتائج.

مثال $(23)_{10} = (2^4 \times 1) + (2^3 \times 0) + (2^2 \times 1) + (2^1 \times 1) + (2^0 \times 1) = (10111)_2$

التحويل من النظام العشرى إلى النظام الثنائى: اقسم العدد العشرى على 2 بشكل متكرر، وخذ باقي القسمة في كل مرة، ثم اكتب البواقى من الأخير إلى الأول.

مثال حول الرقم 6 من النظام العشري إلى النظام الثنائي.

6 ÷ 2 = 3 والباقي 0، 3 ÷ 2 = 1 والباقي 1، 1 ÷ 2 = 0 والباقي 1 ← إذاً $6 = (110)_2$

تحدى معلوماتك

(1) ❶ أكمل الجمل التالية بملء الفراغات (أ) إلى (هـ) بالمصطلحات والأرقام المناسبة.

> أصغر وحدة بيانات تسمى الـ bit وهي تتوافق مع رقم (أ) في نظام العد الثنائي. هذا يجعل من الممكن تمثيل (ب) من بيانات. بالإضافة إلى ذلك مجموعة من (جـ) bit تسمى (د)، واحد، ويتم تمثيلها بـ b1 . على سبيل المثال 24 bit = (هـ) Byte.

❷ كم bit من البيانات مطلوب لتمثيل جميع النتائج الممكنة عند رمي نردين؟

❸ كم Byte يوجد في (MB) 1 MB ؟ أجب على شكل أس للعدد 2

❹ كم مرة تكون 4 bit من البيانات أكبر مقارنة ب 2 bit من البيانات؟

(2) ❶ عبر عن الأرقام الثنائية التالية في الصورة العشرية.

(أ) $11010_{(2)}$ (ب) $101011_{(2)}$

❷ عبر عن الأرقام العشرية التالية في الصورة الثنائية.

(أ) 39 (ب) 120

الشـــــرح

(1) ❶ (أ): رقم واحد في النظام الثنائي يمكن أن يمثل قيمتين مختلفتين.

(ب): احتمالين (ت): 8 (ث): Byte

(ج): بما أن 1 Byte = 8 bit ، فإن 3 Byte = 8 ÷ 24 bit

❷ عندما ترمي حجرى نرد (واحد كبير وواحد صغير)، هناك 6 × 6 = 36 احتمال مختلف من النتائج باستخدام 5 bit ، يمكنك تمثيل $2^5 = 32$ احتمال

وباستخدام 6 bit يمكنك تمثيل $2^6 = 64$ مجموعة، •

لذا فإن البيانات المطلوبة هي **6 bit**

> مع n Bit، من الممكن تمثيل 2 قطع مختلفة من المعلومات.

❸ 1024 Byte = 1 KB. 1024 KB = 1 MB

لذلك، 1 MB = 1,024 (MB) كيلوبايت = 1,024 × 1,024 (KB) = $2^{10} \times 2^{10}$ بايت (B) = 2^{20} بايت

❹ كمية البيانات التي يمكن تمثيلها بـ 2 bit هي $2^2 = 4$ احتمالات، وكمية البيانات التي يمكن تمثيلها بـ 4 bit هي $2^4 = 16$ احتمالاً. لذلك، 4 ÷ 16 = **4 مرات**

(2) ❶ (أ) $(11010)_2 = 2^5 \times 1 + 2^4 \times 1 + 2^3 \times 0 + 2^1 \times 1 + 2^0 \times 0 = 32 + 16 + 0 + 2 + 0 = \underline{50}$

(ب) $(101011)_2 = 2^5 \times 1 + 2^5 \times 0 + 2^4 \times 1 + 2^3 \times 0 + 2^3 \times 1 + 2^0 \times 1 = 32 + 0 + 8 + 0 + 2 + 1 = \underline{43}$

❷ (أ) 2) 39 (ب) 2) 120

(أ)		(ب)	
2) 39	···1	2) 120	···0
2) 19	···1	2) 60	···0
2) 9	···1	2) 30	···0
2) 4	···0	2) 15	···1
2) 2	···0	2) 7	···1
1	···1	2) 3	···1
		1	···1

إذاً $100111_{(2)}$ إذاً $1111000_{(2)}$

جرب بنفسك

1 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ أكمل الجمل التالية بملء الفراغات ❶ إلى ❻ بالمصطلحات والأرقام المناسبة.

الأرقام التي نستخدمها في حياتنا اليومية يتم التعبير عنها بالنظام (❶)، باستخدام الأرقام من 0 إلى 9. يوجد أيضا النظام (❷) الذي يستخدم الرقمين 0 و 1 ، والبيانات التي يتعامل معها الكمبيوتر تستخدم بشكل اساسي النظام (❸). ومع ذلك، نظرًا لأن هذه الوحدة صغيرة جدا ويصعب فهمها، غالبًا ما يتم استخدام البايت الواحد، والذي يتكون من bit (❹)، لتمثيل البيانات.

❷ كم عدد الـ bit في 5 Byte ؟

❸ كم عدد القطع المختلفة التي يمكن تمثيلها بـ 1 Byte ؟

❹ كم مرة تزيد كمية البيانات في bit مقارنة بكمية البيانات في 3 bit ؟

❺ كم ميغابايت (MB) في جيجابايت 1 GB؟ وكم بايت (B)؟ أجب على شكل أس للعدد 2.

❻ كم bit من البيانات اللازمة لتمثيل الفصول الأربعة الربيع والصيف، والخريف والشتاء؟

❼ كم bit من البيانات اللازمة لتمثيل مجموعة مكونة من 52 ورقة لعب، باستثناء الجوكر؟

❽ كم bit من البيانات اللازمة لتسجيل جميع النتائج الممكنة عند رمي عملة معدنية ثلاث مرات؟

2 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ عبر عن الأعداد الثنائية التالية بالصيغة العشرية.

❶ $110_{(2)}$ ❷ $10100_{(2)}$ ❸ $111001_{(2)}$

❷ عبر عن الأعداد العشرية التالية بالصيغة الثنائية.

❶ 65 ❷ 106 ❸ 143

3 كم عدد أقراص DVD بسعة جيجابايت (4.7 GB) يمكن تخزينها على قرص صلب بسعة 1 تيرابايت 1TB؟ قرب إجابتك إلى أقرب عدد صحيح.

تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ اختر العدد أو المعادلة الأنسب لملء الفراغات من ❶ إلى ❻ من الخيارات من (أ) إلى (ر).

كمية الاحتمالات التي يمكن تمثيلها بـ 1 bit هي (❶) بالإضافة إلى ذلك، بما أن 1 بايت يتكون من (❷) bit ، فإن كمية البيانات التي يمكن تمثيلها بـ 1 بايت هي (❸) على سبيل المثال، 32 bit تساوي (❹) بايت. بالإضافة إلى ذلك، يتم التعبير عن 1 كيلوبايت على أنها (❺) بايت. لحساب عدد الـ bit في 24 كيلوبايت، عليك حساب التعبير (❻).

(أ) 1 (ب) 2 (ت) 4 (ث) 8 (ج) 256 (ح) 1,024 (خ) 1,024 × 24
(د) 24 ÷ 1,024 (ذ) 8 × 1,024 × 24 (ر) 24 ÷ 1,024 × 24

❷ اختر خيارًا واحدًا يمثل الترتيب الصحيح لكمية البيانات من الخيارات (أ) إلى (ث).

(أ) 1 كيلوبايت 1 KB < 1 ميجابايت 1 MG < 1 جيجابايت 1 GB < 1 تيرابايت 1 TB

(ب) 1 كيلوبايت 1 KB < 1 ميجابايت 1 MG < 1 تيرابايت 1 TB < 1 جيجابايت 1 GB

(ت) 1 تيرابايت 1 TB < 1 كيلوبايت 1 KB < 1 ميجابايت 1 MG < 1 جيجابايت 1 GB

(ث) 1 كيلوبايت 1 KB < 1 تيرابايت 1 TB < 1 ميجابايت 1 MG < 1 جيجابايت 1 GB

❸ كم عدد المجموعات المختلفة من التصاميم التي يمكن إنشاؤها باستخدام عملة واحدة بقيمة 100 جنيه، وعملة واحدة بقيمة 50 جنيه، وعملة واحدة بقيمة 10 جنيه؟ أيضاً، كم bit من البيانات يمثل هذا؟

❶ كم bit من البيانات يلزم لتمثيل ١٦ اتجاها؟

❷ ما هو الحد الأدنى من bits اللازمة لتمثيل 47 محافظة؟

2 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ عبر عن الأعداد الثنائية التالية بالصيغة العشرية.

❶ $101_{(2)}$ ❷ $10101_{(2)}$ ❸ $101101_{(2)}$

❷ عبر عن الأعداد العشرية التالية بالصيغة الثنائية.

❶ 13 ❷ 128 ❸ 138

3 كم عدد الصور ، حجم كل منها 2 ميجابايت 2 MB التي يمكن تخزينها على محرك أقراص فلاش USB بسعة 32 جيجابايت 32 GB؟

تدريبات الفائز

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (x) أمام كل من العبارات التالية:

١- أصغر وحدة للمعلومات هي الـ Bit ولها حالتان فقط. ( )

٢- الـ Byte يتكون من 16 Bit. ( )

٣- 1024 Bytes تساوي 1 KB. ( )

٤- النظام العشري يستخدم رقمين فقط 0 و1. ( )

٥- النظام الثنائي يستخدم رقمين فقط 0 و 1 لتمثيل الأعداد. ( )

٦- 1024 KB تساوي 1 MB. ( )

٧- التحويل من ثنائي إلى عشري يتم بضرب كل رقم ثنائي في 10 مرفوعة لقوة موقعه. ( )

٨- التحويل من عشري إلى ثنائي يتم بتقسيم العدد على 2 بشكل متكرر وأخذ باقي القسمة. ( )

٩- كل Bit يمكنه تمثيل 2 احتمال مختلف من البيانات. ( )

١٠- ١ GB يساوي 1024 MB. ( )

١١- الرمز المستخدم لـ Byte هو b. ( )

١٢- المثال 6 ÷ 2 = 3 والباقي ٠ يستخدم لتوضيح التحويل من عشري إلى ثنائي. ( )

١٣- النظام الثنائي يُكتب أحيانًا مع رقم 2 صغير في الأسفل يمين الرقم لبيان أنه ثنائي. ( )

١٤- 1024 MB تساوي 1 KB. ( )

١٥- كل Byte يمكن أن يمثل 256 احتمالًا مختلفًا من البيانات. ( )

السؤال الثاني: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(B – Byte – Bit – KB 1 – MB 1)

١- أصغر وحدة للمعلومات لها حالتان فقط تُسمى ....

٢- وحدة تتكون من 8 Bits تُسمى ....

٣- الرمز المستخدم لتمثيل الـ Byte هو ....

٤- 1024 Bytes تساوي ....

٥- 1024 KB تساوي ....

السؤال الثالث: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- أصغر وحدة للمعلومات لها حالتان فقط.

٢- وحدة تتكون من ٨ Bits.

٣- الرمز المستخدم لتمثيل الـ Byte.

٤- النظام الذي يستخدم عشرة أرقام من ٠ إلى ٩ لتمثيل الأعداد.

٥- النظام الذي يستخدم رقمين فقط ٠ و١ لتمثيل الأعداد.

٦- كل Bit يمكن أن يمثل احتمالين مختلفين من البيانات.

٧- عملية تحويل العدد من النظام العشري إلى النظام الثنائي.

٨- عملية تحويل العدد من النظام الثنائي إلى النظام العشري.

٩- القيمة الناتجة عند تمثيل ١ Byte من البيانات.

١٠- كتابة الرقم الثنائي أحيانًا مع رقم صغير في الأسفل يمين الرقم لبيان أنه ثنائي.

السؤال الرابع: أكمل مكان النقط في العبارات التالية بما هو مناسب:

١- 1024 MB تساوي ....

٢- 1024 GB تساوي ....

٣- النظام الذي يستخدم عشرة أرقام من 0 إلى 9 يسمى ....

٤- النظام الذي يستخدم رقمين فقط 0 و 1 لتمثيل الأعداد يسمى ....

٥- كل Bit يمكن أن يمثل .... احتمال مختلف من البيانات.

٦- التحويل من ثنائي إلى عشري يتم بضرب كل رقم ثنائي في .... مرفوعة لقوة موقعه.

٧- التحويل من عشري إلى ثنائي يتم بتقسيم العدد على .... بشكل متكرر وأخذ باقي القسمة.

٨- المثال 6 ÷ 2 = 3 والباقي ٠ يستخدم لتوضيح التحويل من .... إلى ....

٩- كتابة الرقم الثنائي أحيانًا مع رقم .... صغير في الأسفل يمين الرقم لبيان أنه ثنائي.

١٠- كل Byte يمكن أن يمثل .... احتمال مختلف من البيانات.



الدرس (٣)

النظام السادس عشر
(Hexadecimal)

(أ) النظام السادس عشر

1 النظام السادس عشر (Hexadecimal):

– طريقة لتمثيل الأرقام باستخدام الأرقام من 0 إلى 9 وأحرف الأبجدية من A إلى F.

– الرقم الممثل في النظام السادس عشر يُكتب أحيانًا مع الرقم (16) منخفض في الأسفل يمين الرقم، وهذا يعرف باسم الرقم السادس عشر (Hexadecimal number).

2 التحويلات بين النظام العشري، الثنائي، والسادس عشر

العشري	الثنائي	السادس عشر
0	0000	0
1	0001	1
2	0010	2
3	0011	3
4	0100	4
5	0101	5
6	0110	6
7	0111	7
8	1000	8

العشري	الثنائي	السادس عشر
9	1001	9
10	1010	(A)
11	1011	(B)
12	1100	(C)
13	1101	(D)
14	1110	(E)
15	1111	(F)
16	10000	(10)

(ب) التحويل بين النظام العشري، والنظام الثنائي والنظام السادس عشر

1 التحويل من الثنائي إلى السادس عشر

- افصل الرقم الثنائي إلى مجموعات من 4 أرقام بدءًا من الرقم الأقل قيمة.
- حول كل مجموعة إلى قيمة السادس عشر، ورتب هذه القيم بالتسلسل.

مثال حول الرقم الثنائي $10011010_{(2)}$ إلى رقم ست عشري.



- افصل إلى مجموعات من 4 أرقام بدءًا من أقل bit ذو قيمة: $1001/1010_{(2)}$

$1001_{(2)}$ هو ($9_{(16)}$)، $1010_{(2)}$ هو ($A_{(16)}$)، لذلك $10011010_{(2)} = 9A_{(16)}$

2 التحويل من ست عشري إلى ثنائي

- حول كل رقم من الرقم السادس عشر إلى رقم ثنائي مكون من 4 bit ورتب هذه الأرقام بالتسلسل.

مثال عبر عن السادس عشر A4 في النظام الثنائي.

$A_{(16)}$ هو $1010_{(2)}$، $4_{(16)}$ هو $0100_{(2)}$، لذلك $A4_{(16)} = 10100100_{(2)}$

3 التحويل من السادس عشر إلى عشري

- حول الرقم السادس عشر إلى رقم ثنائي، ثم حول ذلك الرقم الثنائي إلى رقم عشري.

مثال عبر عن السادس عشر $C6_{(16)}$ في الصورة العشرية.

أولاً، لتحويل الرقم السادس عشر $C6_{(16)}$ إلى ثنائي، $C_{(16)}$ هو ($1100_{(2)}$)، $6_{(16)}$ هو ($0110_{(2)}$)، لذلك $C6_{(16)} = (11000110_{(2)})$ بعد ذلك، لتحويل الرقم الثنائي $11000110_{(2)}$ إلى رقم عشري

$11000110_{(2)} = (0\times2^0+1\times2^1+1\times2^2+0\times2^3+0\times2^4+0\times2^5+1\times2^6+1\times2^7) = 198$

تحدى معلوماتك

- **أجب عن الأسئلة التالية.**

1 حول الأعداد الثنائية التالية إلى النظام السادس عشر، والأعداد السادس عشرة إلى النظام الثنائي.

1 $11011011_{(2)}$ 2 $11110110_{(2)}$ 3 $9E_{(16)}$

2 حول الأعداد السادس عشرة التالية إلى النظام العشري.

1 $A5_{(16)}$

الشـــرح

(1) ❶ افصل الرقم الثنائي إلى مجموعات من أربعة أرقام بدءًا من أقل bit، ثم حول كل مجموعة إلى رقم السادس عشر واذكرها بالتسلسل.

$1101_{(2)}$ هو $D_{(16)}$، $1011_{(2)}$ هو $B_{(16)}$، لذلك $11011011_{(2)} = \underline{DB_{(16)}}$

❷ $1111_{(2)}$ هو $F_{(16)}$، $0110_{(2)}$ هو $6_{(16)}$، لذلك $11110110_{(2)} = \underline{F6_{(16)}}$

❸ حول كل رقم إلى رقم ثنائي مكون من 4 bit واذكرها بالتسلسل.

$9_{(16)}$ هو $1001_{(2)}$، $E_{(16)}$ هو $1110_{(2)}$، لذلك $9E_{(16)} = \underline{10011110_{(2)}}$

(2) قم بالتحويل من السادس عشر إلى الثنائي ، ثم إلى العشري.

❶ $A5_{(16)}$ هو $5_{(16)} = 1010_{(2)}$، $A= 1010_{(2)}$ لذلك $A5_{(16)} = 10100101_{(2)}$

لذا، $10100101 = 1 \times 2^0 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^5 + 0 \times 2^6 + 1 \times 2^7$

$= 165$

جرب بنفسك

1 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ قم بتحويل الأعداد الثنائية التالية إلى السادس عشر (hexadecimal)، والأعداد السادس عشرة إلى ثنائية.

❶ $11010101_{(2)}$ ❷ $01110110_{(2)}$ ❸ $C5_{(16)}$ ❹ $BB_{(16)}$

❷ قم بتحويل الأعداد السادس عشر التالية إلى عشرية (decimal).

❶ $31_{(16)}$ ❷ $C7_{(16)}$ ❸ $9F_{(16)}$ ❹ $AB_{(16)}$

تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ قم بتحويل الأعداد الثنائية التالية إلى السادس عشر والأعداد السادس عشرة إلى ثنائية.

❶ $01010011_{(2)}$ ❷ $01101100_{(2)}$ ❸ $10100111_{(2)}$ ❹ $11001001_{(2)}$

❺ $2B_{(16)}$ ❻ $F1_{(16)}$ ❼ $EE_{(16)}$ ❽ $DB_{(16)}$

❷ قم بتحويل الأعداد السادس عشر التالية إلى عشرية.

❶ $17_{(16)}$ ❷ $C2_{(16)}$ ❸ $3D_{(16)}$ ❹ $AF_{(16)}$

تدريبات الفائز

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام كل من العبارات التالية:

١- النظام السادس عشر يستخدم الأرقام من 0 إلى 9 وأحرف الأبجدية من A إلى F. ( )

٢- الرقم الممثل في النظام السادس عشر يُكتب أحيانًا مع الرقم 10 منخفض في الأسفل يمين الرقم. ( )

٣- الرقم الممثل في النظام السادس عشر يُعرف باسم Hexadecimal number. ( )

٤- الرقم العشري 10 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز B. ( )

٥- الرقم العشري 15 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز F. ( )

٦- الرقم الثنائي 1010 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز A. ( )

٧- لتحويل الرقم الثنائي إلى السادس عشر، يتم فصل الرقم إلى مجموعات من 4 أرقام. ( )

٨- عند تحويل الرقم الست عشري إلى ثنائي، كل رقم من الرقم السادس عشر يُحول إلى 4 bit. ( )

٩- التحويل من السادس عشر إلى عشري يتم أولًا بتحويل الرقم إلى ثنائي ثم إلى عشري. ( )

١٠- الرقم العشري 16 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز 10. ( )

١١- الرقم الثنائي 1001 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز B. ( )

١٢- المثال 10011010(2) يصبح في النظام السادس عشر 9A. ( )

١٣- الرقم السادس عشر C6 يُعبر عنه في النظام العشري كـ 198. ( )

١٤- الكتابة أحيانًا مع الرقم 16 منخفض في الأسفل يمين الرقم تُعرف بالرقم الثنائي. ( )

١٥- كل رقم من الرقم السادس عشر يمكن تمثيله بأربعة Bits في النظام الثنائي. ( )

السؤال الثاني: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(Hexadecimal number - A - F ،A ،9 ،0 - F - 16)

١- النظام السادس عشر يستخدم الأرقام من ...... إلى ...... والأحرف من ...... إلى ....

٢- الرقم الممثل في النظام السادس عشر يُكتب أحيانًا مع الرقم ...... منخفض في الأسفل يمين الرقم.

٣- الرقم السادس عشر يعرف بالاسم ....

٤- الرقم العشري 10 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز ....

٥- الرقم العشري 15 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز ....

السؤال الثالث: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- طريقة تمثيل الأرقام باستخدام الأرقام من 0 إلى 9 وأحرف الأبجدية من A إلى F.

٢- الرقم الممثل في النظام السادس عشر ويُكتب أحيانًا مع الرقم 16 منخفض في الأسفل يمين الرقم.

٣- الرقم العشري 10 في النظام السادس عشر.

٤- الرقم العشري 15 في النظام السادس عشر.

٥- الرقم العشري 12 في النظام السادس عشر.

٦- الرقم الثنائي 1010 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز.

٧- تقسيم الرقم الثنائي إلى مجموعات من 4 أرقام لتمثيله في النظام السادس عشر.

٨- تحويل الرقم السادس عشر إلى ثنائي مكون من 4 Bits لكل رقم.

٩- تحويل الرقم السادس عشر إلى عشري يتم أولاً بتحويله إلى.

١٠- الرقم السادس عشر C6 يُعبر عنه في النظام العشري ك.

السؤال الرابع: أكمل مكان النقط فى العبارات التالية بما هو مناسب:

١- الرقم العشري 12 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز ....

٢- الرقم الثنائي 1010 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز ....

٣- الرقم الثنائي 1101 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز ....

٤- لتحويل الرقم الثنائي إلى السادس عشر، يتم فصل الرقم إلى مجموعات من .... أرقام.

٥- عند تحويل الرقم الست عشري إلى ثنائي، كل رقم من الرقم السادس عشر يُحول إلى .... bit.

٦- لتحويل الرقم السادس عشر إلى عشري، يُحول أولاً إلى رقم .... ثم إلى عشري.

٧- الرقم العشري 16 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز ....

٨- الرقم الثنائي 1001 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز ....

٩- مثال التحويل: الرقم الثنائي 10011010 يصبح في النظام السادس عشر ....

١٠- مثال التحويل: الرقم السادس عشر C6 يُعبر عنه في النظام العشري ك ....

الدرس (٤)

التمثيل الرقمى للأحرف

(أ) التمثيل الرقمى للأحرف

❶ **رمز الحرف (Character code):** قيمة رقمية فريدة يتم تعيينها لكل حرف، رمز، إلخ.

❷ **نظام رموز الأحرف (Character code system):**
يلخص التحويلات بين الأحرف ورموز الأحرف الخاصة بها.

❶ **كود ASCII (ASCII code):**
فقط الأحرف للغة الإنجليزية الأبجدية الرقمية (9–0)(a–z)(A–Z)، الرموز، وأحرف التحكم (رموز تستخدم للتحكم في الكمبيوتر ولا يدعم اللغات الأخرى).

		Most Significant 4 bits							
	Binary	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111
Binary (Least Significant 4 bits)	Hexadecimal	0	1	2	3	4	5	6	7
0000	0	Symbols for Controlling Computers (Omission)		SP	0	@	P	`	p
0001	1			!	1	A	Q	a	q
0010	2			"	2	B	R	b	r
0011	3			#	3	C	S	c	s
0100	4			$	4	D	T	d	t
0101	5			%	5	E	U	e	u
0110	6			&	6	F	V	f	v
0111	7			'	7	G	W	g	w
1000	8			(	8	H	X	h	x
1001	9			)	9	I	Y	i	y
1010	A			*	:	J	Z	j	z
1011	B			+	;	K	[	k	{
1100	C			,	<	L	¥	l	|
1101	D			-	=	M	]	m	}
1110	E			.	>	N	^	n	~
1111	F			/	?	O	_	o	DEL

مثال حول السلسلة النصية "Hello" إلى رمز ثنائي ورمز السادس عشر.

اجمع الـ bits الأربعة الأكثر أهمية مع الـ bits الأقل أهمية.

سلسلة	H	e	l	l	o
رمز الحرف (ثنائي)	01001000	01100101	01101100	01101100	01101111
رمز الحرف (السادس عشر)	48	65	6C	6C	6F

❷ **(Unicode):** معيار ترميز أحرف يجمع الأحرف من جميع أنحاء العالم في رمز حرف واحد.

– نظرا للاختلافات في تعيينات الرمز هناك اختلافات مثل UTF-8 و UTF-16

❸ **(Unicoding):** تمثيل سلسلة برموز الأحرف. العكس يعرف باسم فك التشفير (decoding).

❹ **(Character corruption):**

– ظاهرة تحدث بسبب عدم تطابق أساليب التشفير وفك التشفير غير المتطابقة.

❺ **الخط (Font):** بيانات شكل الأحرف المقابلة لرموز الأحرف.



(أمثلة) Sans-serif, serif, Semi-cursive، الخ.

لعرض الأحرف على شاشة الكمبيوتر أو مخرجات الطابعة، هناك عنصران أساسيان:
رمز الحرف (character code) ، والخط (font).

تحدى معلوماتك

أجب عن الأسئلة التالية.

❶ اختر الأرقام أو المصطلحات التي تناسب الفراغات (❶) إلى (❺) من الخيارات من ❶ إلى ❽.

يمكن أيضا تمثيل الأحرف والرموز بتركيبات من الصفر والواحد 0s و 1s. نظام يعين الأحرف والرموز إلى النظام الثنائي أو السادس عشر يسمى (❶). هناك عدة أنواع ضمن (❶)، بما في ذلك (❷)، التي تستوعب أنظمة الكتابة للبلدان في جميع أنحاء العالم. يتم تمثيل الأحرف الأبجدية الرقمية والرموز بـ (❸) Byte. إذا لم يتم استخدام تقنيات خاصة، يمكن لـ 1 Byte تمثيل (❹) نوع من الأحرف.

❶ 1 ❷ 2 ❸ 128 ❹ 256 ❺ رمز الحرف ❻ فساد الحرف ❼ يونيكود ❽ رمز ASCII

❷ استخدم جدول رموز الأحرف على اليسار للإجابة على الأسئلة التالية.

		Most Significant 4 bits							
	Binary	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111
Binary	Hexadecimal	0	1	2	3	4	5	6	7
0000	0	Symbols for Controlling Computers (Omission)		SP	0	@	P	`	p
0001	1			!	1	A	Q	a	q
0010	2			"	2	B	R	b	r
0011	3			#	3	C	S	c	s
0100	4			$	4	D	T	d	t
0101	5			%	5	E	U	e	u
0110	6			&	6	F	V	f	v
0111	7			'	7	G	W	g	w
1000	8			(	8	H	X	h	x
1001	9			)	9	I	Y	i	y
1010	A			*	:	J	Z	j	z
1011	B			+	;	K	[	k	{
1100	C			,	<	L	\	l	|
1101	D			-	=	M	]	m	}
1110	E			.	>	N	^	n	~
1111	F			/	?	O	_	o	DEL

(Least Significant 4 bits)

❶ استخدم النظام الثنائي لتمثيل رمز الحرف لـ "M".

❷ استخدم النظام السادس عشر لتمثيل رمز الحرف لـ "MILK".

❸ ما هي سلسلة الأحرف المقابلة للرقم التالي بنظام السادس عشر "4c6F766516"؟

الشـــــرح

❶ ❶ ج ❷ خ ❸ أ ❹ ت

❷ ❶ من جدول رموز الأحرف، الـ bits الأكثر أهمية لـ "M" هى 0100 والـ bits الأقل أهمية هى 1101، لذلك، $01001101_{(2)}$.

❷ وفقًا لجدول رموز الأحرف، رموز الأحرف المقابلة لـ "M, I, K" هي 4D, 49, 4C, 4 و B4 ، على التوالي، بترتيب الأكثر أهمية إلى الأقل أهمية ربط هذه الرموز الحرفية يؤدي إلى $4D494C4B^{16}$

❸ انظر إلى رمز الحرف على أنه منفصل إلى "4C" ."4C/6F/76/65" يتوافق مع الحرف "L" لأنه يقع عند تقاطع الأكثر أهمية 4 والأقل أهمية C.
بالمثل، "6F" يتوافق مع "0" ، "76" إلى "v"، و "65" هو "e"، لذلك سلسلة الأحرف الناتجة هي Love

جرب بنفسك

• **أجب عن الأسئلة التالية.**

❶ **أكمل الجمل التالية بملء الفراغات من ❶ إلى ❹ بالمصطلحات والأرقام المناسبة..**

تسمى القاعدة الخاصة بكيفية تمثيل الأحرف والرموز في النظام الثنائي أو السادس عشر بـ (❶). يتم تمثيل الأحرف الأبجدية الرقمية والرموز بـ (❷) Byte و 1 Byte يمكن أن يمثل (❸) نوعًا من الأحرف، و2 بايت يمكن أن تمثل 65,536 نوعا من الأحرف.

❷ اشرح باختصار خصائص نظام ترميز الأحرف . Unicode

❸ استخدم جدول ترميز الأحرف للإجابة على الأسئلة التالية:

		Most Significant 4 bits							
	Binary	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111
Binary	Hexadecimal	0	1	2	3	4	5	6	7
0000	0	Symbols for Controlling Computers (Omission)		SP	0	@	P	`	p
0001	1			!	1	A	Q	a	q
0010	2			"	2	B	R	b	r
0011	3			#	3	C	S	c	s
0100	4			$	4	D	T	d	t
0101	5			%	5	E	U	e	u
0110	6			&	6	F	V	f	v
0111	7			'	7	G	W	g	w
1000	8			(	8	H	X	h	x
1001	9			)	9	I	Y	i	y
1010	A			*	:	J	Z	j	z
1011	B			+	;	K	[	k	{
1100	C			,	<	L	\	l	|
1101	D			-	=	M	]	m	}
1110	E			.	>	N	^	n	~
1111	F			/	?	O	_	o	DEL

(Least Significant 4 bits)

❶ ما هو رمز الحرف لـ "a" في الثنائي؟

❷ ما هو الرمز المقابل لرمز الحرف "$00111110_{(2)}$"؟

❸ ما هو الرمز المقابل لرمز الحرف "$5C_{16}$"؟

❹ ما هي سلسلة الأحرف المقابلة لرمز الحرف "486172696E657A756D69"؟

❹ احسب حجم البيانات التالي.

❶ حجم البيانات عند إدخال 'Welcome'.

❺ اختر بيانات شكل الأحرف المقابلة لرموز الأحرف من الخيارات ❶ إلى ❹.

❶ Font ❷ أحرف تعتمد على البيئة ❸ Emoji

تمرين

1 ❶ **أجب عن الأسئلة التالية.**

❶ ما هو المصطلح الذي يطلق على القيمة الرقمية الفريدة المخصصة لكل حرف ورمز، وما إلى ذلك؟

❷ كم عدد أنواع الأحرف التي يمكن تمثيلها بـ 1 Byte

❸ ما هو المصطلح الذي يطلق على تمثيل سلسلة نصية برموز الأحرف؟

❹ ما هو المصطلح الذي يطلق على التصميم الذي يتوافق مع رمز حرف ويشترك في نفس الخصائص؟

❷ اشرح باختصار خصائص نظام ترميز الأحرف ASCII.

❸ استخدم جدول ترميز الأحرف للإجابة على الأسئلة التالية.

Most Significant 4 bits / Least Significant 4 bits

	Binary	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111
Binary	Hexadecimal	0	1	2	3	4	5	6	7
0000	0	Symbols for Controlling Computers (Omission)		SP	0	@	P	`	p
0001	1			!	1	A	Q	a	q
0010	2			"	2	B	R	b	r
0011	3			#	3	C	S	c	s
0100	4			$	4	D	T	d	t
0101	5			%	5	E	U	e	u
0110	6			&	6	F	V	f	v
0111	7			'	7	G	W	g	w
1000	8			(	8	H	X	h	x
1001	9			)	9	I	Y	i	y
1010	A			*	:	J	Z	j	z
1011	B			+	;	K	[	k	{
1100	C			,	<	L	\	l	|
1101	D			-	=	M	]	m	}
1110	E			.	>	N	^	n	~
1111	F			/	?	O	_	o	DEL

❶ ما هو رمز الحرف "Y" بالصيغة الثنائية؟

❷ ما هو الحرف المقابل لرمز الحرف "$01101111_{(2)}$"؟

❸ ما هو الحرف المقابل لرمز الحرف "72"؟

❹ ما هي سلسلة الأحرف المقابلة لرمز الحرف "$5468616E6B596F7521_{(16)}$"

❹ احسب حجم البيانات التالي.

❶ حجم البيانات عند كتابة كلمة 'Happy Birthday'.

تدريبات الفائز

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- رمز الحرف (Character code) هو قيمة رقمية فريدة لكل حرف أو رمز. ( )

٢- نظام رموز الأحرف (Character code system) لا يشمل التحويلات بين الأحرف ورموزها. ( )

٣- كود ASCII يدعم فقط الأحرف الإنجليزية والأرقام والرموز وأحرف التحكم. ( )

٤- يمكن استخدام ASCII لدعم جميع لغات العالم. ( )

٥- معيار Unicode يجمع الأحرف من جميع أنحاء العالم في رمز حرف واحد. ( )

٦- تمثيل سلسلة برموز الأحرف يُعرف باسم Decoding. ( )

٧- العكس من Unicoding يعرف باسم فك التشفير (Decoding). ( )

٨- Character corruption يحدث بسبب عدم تطابق أساليب التشفير وفك التشفير. ( )

٩- الخط (Font) يمثل بيانات شكل الأحرف المقابلة لرموز الأحرف. ( )

١٠- Sans-serif و serif و Semi-cursive أمثلة على رموز الأحرف. ( )

١١- لعرض الأحرف على شاشة الكمبيوتر هناك عنصر أساسي واحد فقط وهو Character code. ( )

١٢- Font يساعد على عرض الأحرف على الشاشة أو الطابعة بشكل صحيح. ( )

١٣- Unicode و ASCII هما نفس الشيء تمامًا. ( )

١٤- عند تحويل السلسلة النصية "Hello" إلى كود ثنائي، يتم دمج الـ bits الأربعة الأكثر أهمية مع الأقل أهمية. ( )

١٥- Character corruption ظاهرة تحدث بسبب مطابقة أساليب التشفير وفك التشفير. ( )

السؤال الثاني: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(Unicode – Character code system – Character code – ASCII – Unicoding)

١- قيمة رقمية فريدة يتم تعيينها لكل حرف أو رمز تُسمى ....

٢- نظام يلخص التحويلات بين الأحرف ورموزها يُسمى ....

٣- معيار ترميز الأحرف الذي يجمع الأحرف من جميع أنحاء العالم يُسمى ....

٤- الترميز الذي يدعم فقط الأحرف الإنجليزية والأرقام والرموز وأحرف التحكم يُسمى ....

٥- تمثيل سلسلة برموز الأحرف يُعرف باسم ....

السؤال الثالث: **اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:**

١- قيمة رقمية فريدة يتم تعيينها لكل حرف أو رمز.

٢- نظام يلخص التحويلات بين الأحرف ورموزها الخاصة بها.

٣- معيار ترميز الأحرف الذي يجمع الأحرف من جميع أنحاء العالم في رمز حرف واحد.

٤- الترميز الذي يدعم فقط الأحرف الإنجليزية والأرقام والرموز وأحرف التحكم.

٥- تمثيل سلسلة برموز الأحرف.

٦- العكس من Unicoding ويستخدم لفك الرموز وتحويلها إلى نصوص.

٧- ظاهرة تحدث بسبب عدم تطابق أساليب التشفير وفك التشفير.

٨- بيانات شكل الأحرف المقابلة لرموز الأحرف.

٩- مثال على الخطوط المستخدمة لعرض الأحرف على الشاشة مثل Sans-serif.

١٠- عند تحويل السلسلة النصية "Hello" إلى رمز ثنائي ورمز السادس عشر، تُستخدم لتحديد الحروف.

السؤال الرابع: **أكمل مكان النقط فى العبارات التالية بما هو مناسب:**

١- العكس من Unicoding يعرف باسم ....

٢- ظاهرة تحدث بسبب عدم تطابق أساليب التشفير وفك التشفير تُسمى ....

٣- بيانات شكل الأحرف المقابلة لرموز الأحرف تُسمى ....

٤- من أمثلة الخطوط المستخدمة لعرض الأحرف على الشاشة ....

٥- لعرض الأحرف على شاشة الكمبيوتر أو الطابعة، هناك عنصران أساسيان: .... و ....

٦- مثال التحويل: السلسلة النصية "Hello" تتحول إلى رمز الحرف الثنائي ....

٧- مثال التحويل: السلسلة النصية "Hello" تتحول إلى رمز الحرف السادس عشر ....

٨- كود ASCII لا يدعم الأحرف ....

٩- معيار Unicode يدعم اختلافات في تعيينات الرموز مثل .... و ....

١٠- عرض الأحرف على شاشة الكمبيوتر يحتاج إلى رمز الحرف و .... لتحديد شكل الحروف.

الدرس (٥)



العمليات الحسابات العددية ①

جمع وطرح الأرقام الثنائية

جمع وطرح الأرقام الثنائية:

يتم إجراء عمليتي الجمع والطرح في الأرقام الثنائية رقما رقما، تماما كما في الأرق ام العشرية.

❶ **الجمع الثنائى:** في الجمع الثنائي يتم ترحيل القيمة بمقدار منزلة واحدة عندما يصل المجموع إلى 2.

$0_{(2)} + 0_{(2)} = (0_{(2)}),\ 0_{(2)} + 1_{(2)} = (1_{(2)}),\ 1_{(2)} + 1_{(2)} = (10_{(2)}),\ 1_{(2)} + 1_{(2)} + 1_{(2)} = (11_{(2)})$

مثال جمع الأعداد الثنائية

$0101_{(2)} + 1001_{(2)}$

```
          1   ← احمل
    0 1 0 1(2)
  + 1 0 0 1(2)
  ------------
  (1 1 1 0(2))
```

عندما يتم جمع 1 اثنين معاً، يتم توليد حمل بمقدار 1 إلى الرقم الأعلى التالي.

❷ **الطرح الثنائي:**

في الطرح الثنائي، عندما لا يكون المطروح منه كافيا، يتم استعارة قيمة 2 من الخانة الأعلى التالية.

$0_{(2)} - 0_{(2)} = (0_{(2)}),\ 1_{(2)} - 0_{(2)} = (1_{(2)}),\ 1_{(2)} - 1_{(2)} = (0_{(2)}),\ 10_{(2)} - 1_{(2)} = (1_{(2)})$

مثال طرح الأرقام الثنائية

$1010_{(2)} - 0110_{(2)}$

```
    1   ← يستعير
    1
    1 0 1 0(2)
  - 0 1 1 0(2)
  ------------
  (0 1 0 0(2))
```

عندما يتم اقتراض 1 من الرقم الأعلى، يصبح هناك اثنان 1s في الرقم الأدنى.

تحدى معلوماتك

● قم بإجراء العمليات الثنائية التالية.

1 $1010_{(2)} + 0101_{(2)}$ 2 $0011_{(2)} + 1011_{(2)}$

3 $1010_{(2)} - 0101_{(2)}$ 4 $1010_{(2)} - 1011_{(2)}$

الشـــرح

1
$$\begin{array}{r} 0101_{(2)} \\ +\ 1010_{(2)} \\ \hline 1101_{(2)} \end{array}$$
Therefore, $1111_{(2)}$

2
$$\begin{array}{r} 1011_{(2)} \\ +\ 0011_{(2)} \\ \hline 1110_{(2)} \end{array}$$
Therefore, $1110_{(2)}$

3
$$\begin{array}{r} 1011_{(2)} \\ +\ 0101_{(2)} \\ \hline 0110_{(2)} \end{array}$$
Therefore, $0110_{(2)}$

4
$$\begin{array}{r} 1101_{(2)} \\ +\ 1010_{(2)} \\ \hline 0011_{(2)} \end{array}$$
Therefore, $0011_{(2)}$

جرب بنفسك

● قم بإجراء الحسابات الثنائية التالية.

1 $0101_{(2)} + 0110_{(2)}$ 2 $1101_{(2)} + 0010_{(2)}$

3 $1101_{(2)} - 0010_{(2)}$ 4 $1010_{(2)} - 0101_{(2)}$

تمرين

1 قم بإجراء الحسابات الثنائية التالية.

1 $0011_{(2)} + 1100_{(2)}$ 2 $1001_{(2)} + 0101_{(2)}$

3 $0111_{(2)} + 0001_{(2)}$ 4 $1010_{(2)} + 0101_{(2)}$

5 $1101_{(2)} - 1100_{(2)}$ 6 $1011_{(2)} - 0110_{(2)}$

7 $1001_{(2)} - 0110_{(2)}$ 8 $1010_{(2)} - 1010_{(2)}$

تدريبات الفائز

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- الجمع الثنائي يشبه الجمع العشري تمامًا في طريقة إجراء العملية. ( )

٢- في الجمع الثنائي، يتم ترحيل القيمة عندما يصل المجموع إلى ٣. ( )

٣- الطرح الثنائي يتطلب استعارة قيمة ٢ عندما لا يكون المطروح منه كافيًا. ( )

٤- الجمع والطرح في الأرقام الثنائية يتم بطريقة مختلفة تمامًا عن الأرقام العشرية. ( )

٥- في الطرح الثنائي، يمكن الاستعارة من أي خانة غير الأعلى. ( )

٦- الجمع الثنائي يمكن أن ينتج عنه ترحيل لقيمة واحدة فقط لكل خانة. ( )

٧- الطرح الثنائي لا يحتاج إلى استعارة أبدًا. ( )

٨- العمليات الحسابية الثنائية تُجرى رقمًا رقمًا مثل العمليات العشرية. ( )

٩- ترحيل القيمة في الجمع الثنائي يحدث عند وصول المجموع إلى ٢ فقط. ( )

١٠- الطرح الثنائي يستعير قيمة ٣ عند الحاجة. ( )

السؤال الثاني: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(منزلة واحدة – رقما رقمًا – الخانة الأعلى التالية – 2 – المعالجة)

١- يتم إجراء عمليتي الجمع والطرح في الأرقام الثنائية ... تماما كما في الأرقام العشرية.

٢- في الجمع الثنائي، يتم ترحيل القيمة بمقدار ... عندما يصل المجموع إلى 2.

٣- في الطرح الثنائي، عندما لا يكون المطروح منه كافيًا، يتم استعارة قيمة ... من الخانة الأعلى التالية.

٤- الجمع الثنائي يشبه الجمع العشري في أنه يتم ... لكل خانة على حدة.

٥- عند إجراء الطرح الثنائي، الاستعارة تحدث من ... إذا كانت القيمة غير كافية في الخانة الحالية.

السؤال الثالث: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- العملية التي يتم فيها ترحيل القيمة بمقدار منزلة واحدة عند وصول المجموع إلى 2.

٢- العملية التي يتم فيها استعارة قيمة ٢ من الخانة الأعلى عند نقص المطروح منه.

٣- طريقة إجراء العمليات الحسابية الثنائية رقما رقمًا كما في الأرقام العشرية.

٤- القيمة التي يتم ترحيلها في الجمع الثنائي عند وصول المجموع إلى 2.

٥- الرقم الذي يتم استعارة قيمته في الطرح الثنائي عند عدم كفاية المطروح منه.

٦- العملية الحسابية التي تشبه الجمع العشري ولكن للأرقام الثنائية.

٧- العملية الحسابية التي تتطلب استعارة عند نقص المطروح منه.

٨- طريقة التعامل مع الأرقام الثنائية خانة بخانة أثناء العمليات الحسابية.

٩- الحدث الذي يحصل عند وصول مجموع خانة الجمع الثنائي إلى 2.

١٠- العملية الحسابية التي تعتمد على استعارة قيمة من الخانة الأعلى التالية عند الحاجة.

الدرس (٦)



العمليات الحسابات العددية ②

(أ) تمثيل الأرقام السالبة باستخدام المتممات

❶ **المكمل:** هو أصغر رقم ينتج، عند إضافته إلى عدد طبيعي معين، ترحيلا (carry) إلى الخانة الأعلى التالية. تستخدم المتممات لتمثيل الأرقام السالبة في أجهزة الكمبيوتر.

❶ المكمل العشرى:

في النظام العشري، هو أصغر رقم ينتج عند إضافته، ترحيلا إلى الخانة الأعلى التالية.

مثال المتمم العشري للرقم 71 هو 29 ، والمتمم العشري للرقم 635 هو 365.

❶ المكمل للتسعة (9's Complement):

- نطرح كل رقم من 9:

$9 - 6 = 3$

$9 - 3 = 6$

$9 - 5 = 4$

إذن المكمل للتسعة = 364

❷ المكمل للعشرة (10's Complement)

- نضيف 1 إلى الناتج السابق:

$364 + 1 = 365$

النتيجة: المكمل للتسعة للعدد 635 = 364

المكمل للعشرة للعدد 635 = 365

❷ المكمل الثنائى:

في النظام الثنائي، هو أصغر رقم ينتج عند إضافته، ترحيلا إلى الخانة الأعلى التالية.

- كيفية حساب المكمل الثنائى:

– لكل خانة من العدد الثنائي الأصلي، قم بعكس 0 إلى 1 و1 إلى 0

ثم أضف 1 في النهاية للحصول على النتيجة تلقائياً.

مثال

المكمل الثنائي للرقم 0101 من خلال عكس كل رقم من 0 إلى 1 ومن 1 إلى 0، يصبح ($1010_{(2)}$).

أخيرا، من خلال إضافة 1 يصبح ($1011_{(2)}$).

- **العدد الثنائى: 0101**

❶ **المكمل للآحاد** (One's Complement)

نقلب كل بت ($1 \leftrightarrow 0$)

$0101 \rightarrow 1010$

❷ **المكمل للإثنين** (Two's Complement)

نأخذ المكمل للآحاد: 1010

نضيف 1:

$1010 + 0001 = 1011$

النتيجة:

المكمل للآحاد (One's Complement) للعدد 0101 = 1010

المكمل للإثنين (Two's Complement) للعدد 0101 = 0011

(ب) الطرح باستخدام المكملات

يستخدم الكمبيوتر الطرح عن طريق إجراء عملية جمع مع المكملات.

عملية الطرح

❶ أوجد **المكمل** للمطروح.

❷ استخدم المكمل لإجراء **الجمع**.

❸ تجاهل الخانات الرئيسية لنتيجة الحساب وقدم الإجابة.

مثال 1

طرح "6 – 8" فى النظام العشرى.

❶ المتمم 10 للعدد العشرى 6 هو ([10]4)

❷ $8 - 6 \rightarrow 8$ ([11]+4)=([12]12)

❸ تجاهل الرقم الزائد، ([13]2)

مثال 2

طرح "$1000_{(2)} - 0111_{(2)}$" فى النظام الثنائى.

❶ المتمم 2 للعدد الثنائى $0111_{(2)}$ هو ([14]$1001_{(2)}$)

❷ $1000_{(2)} - 0111_{(2)} \Rightarrow 1000_{(2)}$ ([15]$+ 1001_{(2)}$) = ([16]$10001_{(2)}$)

❸ تجاهل الرقم الزائد، ([17]$0001_{(2)}$)

تحدى معلوماتك

أجب عن الأسئلة التالية.

1 ما هو المكمل للرقم الثنائي التالي؟

① $1001_{(2)}$ ② $0100_{(2)}$

2 استخدم المكملات لإجراء عمليات الطرح الثنائية التالية.

① $1100_{(2)} - 0111_{(2)}$ ② $1100_{(2)} - 1001_{(2)}$

الشـــــرح

1 ① بعكس كل خانة من 0 إلى 1 ومن 1 إلى 0، يصبح $0110_{(2)}$

أخيرًا، بإضافة 1، يصبح $0111_{(2)}$

② بعكس كل خانة من 0 إلى 1 ومن 1 إلى 0، يصبح $1011_{(2)}$

أخيرًا، بإضافة 1، يصبح $1100_{(2)}$

2 ① مكمل الرقم الثنائي $0111_{(2)}$ هو $1001_{(2)}$، لذا

$$1100_{(2)} - 0111_{(2)} \Rightarrow 1100_{(2)} + 1001_{(2)} = 10101_{(2)}$$

بتجاهل الخانة الرئيسية، $0101_{(2)}$

② مكمل الرقم الثنائي $1001_{(2)}$ هو $0111_{(2)}$، بالتالي،

$$1110_{(2)} - 1001_{(2)} \Rightarrow 1110_{(2)} + 0111_{(2)} = 10101_{(2)}$$

بتجاهل الخانة الرئيسية، $0101_{(2)}$

جرب بنفسك

1 **أجب عن الأسئلة التالية.** ① ما هو مكمل العدد الثنائي التالي؟

① $0101_{(2)}$ ② $1101_{(2)}$ ③ $10110001_{(2)}$ ④ $01001100_{(2)}$

② استخدم المكملات لإجراء عمليات الطرح الثنائية التالية.

① $0110_{(2)} - 1101_{(2)}$ ② $1010_{(2)} - 0111_{(2)}$ ③ $1101_{(2)} - 1010_{(2)}$

تمرين

1 **أجب عن الأسئلة التالية.**

① ما هو مكمل العدد الثنائي التالي؟

① $0111_{(2)}$ ② $1011_{(2)}$ ③ $10011011_{(2)}$ ④ $11000110_{(2)}$

② استخدم المكملات لإجراء عمليات الطرح الثنائية التالية.

① $1010_{(2)} - 0110_{(2)}$ ② $1011_{(2)} - 1001_{(2)}$ ③ $1100_{(2)} - 0010_{(2)}$

تدريبات الفائز

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- المتمم يستخدم لتمثيل الأرقام السالبة في أجهزة الكمبيوتر. ( )
٢- المكمل للتسعة يتم بحساب 10 – الرقم الأصلي لكل خانة. ( )
٣- المكمل للعشرة يتم بعد إضافة 1 إلى المكمل للتسعة. ( )
٤- المكمل الثنائي يتم عن طريق قلب كل رقم ثم إضافة 1. ( )
٥- المكمل للآحاد (One's Complement) يعني قلب كل بت. ( )
٦- المكمل للإثنين (Two's Complement) يتم بدون إضافة أي قيمة بعد قلب الأرقام. ( )
٧- الطرح باستخدام المكملات يعتمد على عملية الضرب بين العددين. ( )
٨- أول خطوة في الطرح باستخدام المكملات هي إيجاد المكمل للمطروح. ( )
٩- عند الطرح باستخدام المكملات، يتم تجاهل الخانات الزائدة في النهاية. ( )
١٠- المكمل العشري للرقم 71 هو 35. ( )
١١- المكمل العشري للرقم 635 هو 365. ( )
١٢- المكمل للتسعة للعدد 364 هو 635. ( )
١٣- المكمل للإثنين للعدد 0101 هو 01011. ( )
١٤- المكمل للآحاد للعدد 0101 هو 01011. ( )
١٥- الكمبيوتر يستخدم المكملات لتحويل الطرح إلى جمع. ( )
١٦- المكمل للعشرة في النظام العشري يتم بحساب 9 – الرقم الأصلي لكل خانة. ( )
١٧- في المكمل الثنائي، الرقم 0 يصبح 1 عند حساب المكمل للآحاد. ( )

١٨- المكمل للتسعة للعدد 635 هو 364. ( )

١٩- الطرح باستخدام المكملات لا يحتاج إلى إضافة المكمل للمطروح. ( )

٢٠- المكمل للإثنين للعدد 0011 هو 0101. ( )

السؤال الثاني: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(إضافة 1 - السالبة - 9 - الرقم - جمع - إضافة 1)

١- المتمم يستخدم لتمثيل الأرقام ... في أجهزة الكمبيوتر.

٢- المكمل للتسعة يتم بحساب ... لكل رقم من الرقم الأصلي.

٣- المكمل للعشرة يتم بعد ... إلى المكمل للتسعة.

٤- المكمل الثنائي يتم عن طريق قلب كل رقم من 0 إلى 1 ومن 1 إلى 0 ثم ...

٥- الطرح باستخدام المكملات يتم بتحويل عملية الطرح إلى عملية ...

السؤال الثالث: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- العملية التي تستخدم لتمثيل الأرقام السالبة في أجهزة الكمبيوتر.

٢- المكمل الذي يتم الحصول عليه بطرح كل رقم من 9 في النظام العشري.

٣- المكمل الذي يتم بعد إضافة ١ إلى المكمل للتسعة.

٤- المكمل الذي يتم في النظام الثنائي عن طريق قلب كل بت ثم إضافة 1.

٥- المكمل الذي يتم عن طريق قلب كل بت فقط دون إضافة 1.

٦- العملية الحسابية التي تستخدم لتحويل الطرح إلى جمع باستخدام المكملات.

٧- الرقم الذي يتم تجاهله في النتيجة عند استخدام المكملات في الطرح.

٨- المكمل العشري للعدد 71 في النظام العشري.

٩- المكمل العشري للعدد 635 في النظام العشري.

١٠- الخطوة الأولى في الطرح باستخدام المكملات هي إيجاد ... للمطروح.

السؤال الرابع: أكمل مكان النقط في العبارات التالية بما هو مناسب:

١- المكمل للأحاد (One's Complement) للعدد الثنائي يتم عن طريق ... كل بت.

٢- المكمل للإثنين (Two's Complement) يتم عن طريق أخذ المكمل للأحاد ثم ...

٣- في الطرح باستخدام المكملات، أول خطوة هي إيجاد ... للمطروح.

٤- عند استخدام المكملات في الطرح، يتم تجاهل ... في النتيجة النهائية.

٥- المكمل العشري للعدد 71 هو ...

الدرس (٧)



رقمنة الصوت

(أ) الصــوت



❶ **الصوت :** هو ظاهرة تنتقل عبر اهتزاز جزيئات الهواء.

- البيانات الصوتية يمكن تمثيلها على شكل موجة تناظرية (**Analog waveform**).

☜ البيانات الصوتية على الأقراص المدمجة، وما إلى ذلك، يتم تحويل الصوت إلى بيانات رقمية (**Digital data**).



❷ **التردد :** هو عدد الموجات التي تمر في ثانية واحدة.

- الوحدة قياس التردد هى (Hertz) الرمز (HZ).

❸ **الفترة :** الوقت الذي تستغرقه موجة واحدة للانتشار. وحدة القياس هي ثانية.

(ب) رقمنة الصوت

❶ **طريقة التعديل بالنبضات الرقمية (PCM):**

- طريقة لرقمنة البيانات الصوتية التناظرية. - تحويل البيانات الصوتية إلى شفرة ثنائية.

خطوات رقمنة الصوت باستخدام طريقة (PCM):

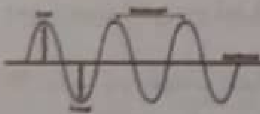
(أ) **أخذ العينات (Sampling):**

- يتم تقسيم المحور الأفقي (الزمن) على فترات زمنية منتظمة.

- ويتم استخلاص ارتفاع الموجة (قوة الجهد). تُعرف **النقاط المستخلصة** باسم **(نقاط العينة)**.

☜ **فترة أخذ العينات:** الفترة الزمنية المستخدمة للتقسيم عند أخذ العينات.

☜ **تردد أخذ العينات:** عدد العينات المأخوذة في الثانية الواحدة.



(ب) **التحويل الكمى (Quantization):**

- يتم تقسيم المحور الرأسي (الجهد) على فترات منتظمة.

- ويتم تحويل ارتفاعات الموجة التي تم الحصول عليها من أخذ العينات إلى أقرب القيم على المقياس الرأسي.

ث) عمق الـ bit الكمي (Quantization bit depth):

هذا يحدد عدد المستويات التي يتم تقسيم النطاق إليها أثناء التحويل الكمي.

(ج) **الترميز (Encoding):** يتم التعبير عن القيم المقدرة كمياً في صورة ثنائية.

❷ **الرقمنة وحجم البيانات:**

- كلما زادت تردد أخذ العينات والتحويل الكمي، أصبح الصوت أقرب إلى الموجة التناظرية الأصلية.
- هذا يسبب تحسناً في جودة الصوت؛ ومع ذلك، فإن كمية البيانات أيضاً تزيد.

❸ **نظرية أخذ العينات:**

- إذا تجاوز تردد أخذ العينات ضعف أعلى تردد موجود في الموجة التناظرية الأصلية.
- يمكن إعادة بناء شكل الموجة للإشارة التناظرية الأصلية بدقة من البيانات الرقمية.

(ب) كمية بيانات الصوت

❶ **القنوات (Channels):**

- عدد الإشارات المستخدمة عند نقل الصوت تُسمى طريقة التشغيل التي تستخدم إشارة واحدة (أحادية/ Monaural).
- وتسمى طريقة التشغيل التي تستخدم إشارتين مختلفتين (مجسمة/ stereo).

❷ **كيفية حساب كمية البيانات الصوتية**

كمية البيانات (bit) في الثانية = (تردد أخذ العينات × عمق bit الكمي × عدد القنوات).

تحدى معلوماتك

- أجب عن الأسئلة التالية.

❶ اختر الإجراء المناسب لرقمنة إشارة صوتية تناظرية من الخيارات (أ) إلى (د).

(أ) أخذ العينات ← التحويل الكمي ← الترميز (ب) الترميز ← التحويل الكمي ← أخذ العينات

(ج) التحويل الكمي ← أخذ العينات ← الترميز (د) التحويل الكمي ← الترميز ← أخذ العينات

❷ احسب كمية البيانات لثانية واحدة بالكيلوبايت (KB) عند رقمنة الموسيقى بتردد أخذ عينات HZ 44.100، وعمق bit للتقدير الرقمي 16 bit ، وفي استريو ثنائي القناة. ومع ذلك، افترض أن 1 KB = 1,000 B، وقرب إلى أقرب عدد صحيح.

❸ احسب كمية البيانات لدقيقة واحدة بالـ MB (MB) عند رقمنة الموسيقى بتردد أخذ عينات 44,1 كيلوهرتز، وعمق bit للتقدير الرقمي 24 bit، وفي استريو ثنائي القناة. ومع ذلك، افترض أن: 1 KB = 1,000 B و MB = 1,000 KB ، وقرب إلى أقرب عدد صحيح.

الشـــــرح

❶ (أ)

❷ كمية البيانات [bit] في الثانية = تردد العينات × ، دقة مستوى التقريب × عدد القنوات.

- وبالتالي، فإن كمية البيانات في الثانية هي 44,100 [هرتز] × 216 × [bit] [قناة] = 200,411,1 [bit].

نظرا لأن 1 Byte = 8 bit، فإن 1. 411, 8200 ÷ [bit] = 400, 176 [Byte]

1 كيلو Byte = 1,000 Byte، لذا 176 ,400 1,000 ÷ [Byte] = 176,4 = 176 [كيلو 176] Byte كيلو Byte

❸ 1,44 كيلو هرتز = 1,44 × 1,000 = 100,44 هرتز، وبما أن 2 دقيقة = 120 ثانية، فإن كمية البيانات في الدقيقة هي 100,44 [هرتز] × 224 [bit] [قناة] × 60 [ثانية] = 127,800,000 [bit]

- وبما أن 1 Byte = 8 bit ات، فإن 127,008,8000 ÷ [bit] = 15.876,000 [Byte].
- 1 كيلو Byte = 1,000 Byte، جيجا MB, 1,000 = Byte وبالتالي، = [MB] 15,876,1,000000 ÷ [Byte] ÷ 16 1,000 = 15,876MB 16

جرب بنفسك

1 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ **اختر المصطلح الأنسب لملء الفراغات من ❶ إلى ⓫ في الجمل التالية من الخيارات من (أ) إلى (ش)، وأجب باستخدام الأحرف.**

الصوت ظاهرة تنتقل عبر اهتزازات "ہواء. يُسمى عدد الموجات المحتواة في ثانية واحدة (❶) ويُعبر عنه بوحدات (❷). يُسمى الوقت الذي تستغرقه موجة واحدة للانتشار (❸)، ويُعبر عنه بالثواني. تعتبر هذه الاهتزازات بيانات (❹). في المقابل، تعتبر معلومات الصوت المخزنة على أقراص DVD والأقراص المضغوطة وما إلى ذلك بيانات (❺). بعد ذلك، اتبع هذه الخطوات لتحويل البيانات من (❹) إلى (❺). أولاً، تُسمى عملية تقسيم الموجات الصوتية على فترات زمنية منتظمة واستخراج قيم سعة الجهد لكل فترة (❻). بعد ذلك، اقسم المحور الرأسي (الجهد) على فترات زمنية منتظمة وحدد قيم الخطوة. يُطلق على هذا (❼)، ويُطلق على المكون الذي يُحدد مستويات التقريب الرقمي (❽). عادةً مع n bit يوجد 2n مستوى. وأخيرًا، يُشير (❾) إلى تمثيل القيم التي تم الحصول عليها من خلال (❼) في شكل ثنائي. تُسمى طريقة تحويل البيانات، مثل الصوت، إلى رموز ثنائية عن طريق استبدال القيم الرقمية في النظام الثنائي بمستويين مختلفين من الجهد (عالي ومنخفض)، طريقة (❿).

(أ) التشفير (ب) أخذ العينات (ت) التكميم (ث) التردد (ج) الفترة (ح) تناظري (خ) رقمي
(د) فترة أخذ العينات (ذ) دقة مستوى التقريب (ر) PCM (ز) MIDI (س) هرتز (ش) ثانية

❷ اختر الخيار الذي يتيح استعادة شكل الموجة الأقرب إلى الإشارة التناظرية الأصلية عند رقمنة إشارة صوتية تناظرية من الخيارات من (أ) إلى (ث).

(أ) زيادة تردد أخذ العينات وزيادة التحويل الكم. (ب) زيادة تردد أخذ العينات وتقليل التحويل الكمي.
(ج) تقليل تردد أخذ العينات وزيادة التحويل الكمي. (د) تقليل تردد أخذ العينات وتقليل التحويل الكمي.

2 أجب عن الأسئلة التالية.

في هذه الأسئلة، افترض أن 1 كيلوبايت (KB) = 1.000 بايت (B)، و 1 MB (MB) = 1.000 كيلوبايت (KB).

❶ ما هو حجم البيانات لثانية واحدة بالكيلوبايت (KB) عند رقمنة الموسيقى بتردد أخذ عينات 44.100 هرتز، والتحويل الكمي 16 bit ، و بقناة أحادية الصوت (monaural)؟ قرب إجابتك إلى أقرب عدد صحيح.

❷ ما هو حجم البيانات لدقيقة واحدة بالكيلوبايت (KB) عند رقمنة الموسيقى بتردد أخذ عينات 192 كيلو هرتز ، وعمق ال bit الكمي 24 bit وصوت ستيريو ثنائي القناة (stereo)؟

❸ ما هو حجم البيانات لمدة 3 دقائق بالMB (MB) عند رقمنة الموسيقى بتردد أخذ عينات 44.1 kHz، وعمق ال bit الكمي، 16 bit صوت ستيريو ثنائي القناة (stereo)؟ إذا كان طول أغنية واحدة 3 دقائق، فكم عدد الأغاني التي يمكن تخزينها تقريبا على قرص CD بسعة 650 MB (MB)؟ قرب إجابتك إلى أقرب عدد صحيح.

تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية. ❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻

❶ **اختر المصطلح الأنسب لملء الفراغات من ① إلى ⑥ في الجمل التالية من الخيارات (أ) إلى (ذ) ، وأجب باستخدام الأحرف.**

الصوت هو بيانات تناظرية في أشكال موجية تنتقل عبر اهتزاز الهواء تبدأ عملية التقاط أشكال الموجات الصوتية على جهاز الكمبيوتر بتقسيم أشكال الموجات على فترات زمنية منتظمة تسمى هذه العملية (①). ويسمى عدد الأجزاء في الثانية بتردد ال (①) . بعد ذلك، يتم تحويل ارتفاعات الموجات المجزأة وتقريبها إلى رسم بياني شريطي مستمر. تسمى هذه العملية (②). وفي هذا الوقت تسمى القيمة التي تشير إلى عدد المستويات التي يتم التعبير عنها بالأرقام بـ (③). أخيرًا، يتم إجراء (④)، والذي يستخدم الأصفار والآحاد للتعبير عن القيمة بالنظام الثنائي بعد (②). تسمى هذه الطريقة لتحويل الصوت إلى بيانات رقمية بـ (⑤). في حالة رقمنة الصوت، ستقترب البيانات الرقمية المحولة من البيانات التناظرية من شكل الموجة الأصلي بشكل أكبر إذا كان تردد ال (①) أعلى علاوة على ذلك، كلما زاد (③)، زادت دقة تمثيل شكل الموجة عدديًا. ومع ذلك، ونتيجة لذلك، يصبح حجم البيانات (⑥).

(أ) التشفير (ب) أخذ العينات (ج) التحول الكمي (د) أكبر (هـ) أصغر (و) فترة أخذ العينات
(ز) عمق الـ bit الكمي (Quantization bit depth) (ح) صيغة PMC (ط) صيغة MIDI

❷ **العبارات التالية من (أ) إلى (ث) هي حول تردد أخذ العينات وعدد مستويات التكميم. ضع علامة "✓" إذا كانت العبارة صحيحة، و "x" إذا كانت خاطئة.**

(أ) يشير تردد أخذ العينات إلى عدد المرات التى يحدث فيها أخذ العينات في ثانية واحدة.
(ب) كلما زاد عدد المستويات أثناء التقريب الرقمي ، زاد حجم البيانات.
(ج) إذا كنت ترغب في تقريب شكل الموجة التناظرية الأصلية بشكل أكبر ، فمن الفعال زيادة تردد أخذ العينات وتقليل عدد المستويات أثناء التقريب الرقمي .
(د) إذا كان التردد الأقصى لشكل الموجة التناظرية الأصلي هو 40 هرتز ، فيجب عليك رقمنته بتردد أخذ عينات أكبر من 80 هرتز .

❸ **أجب على الأسئلة التالية:** في هذه الأسئلة، افترض أن 1 كيلوبايت (KB) = 1.000 بايت (B) و 1 MB (MB) = 1,000 كيلوبايت (KB)

❶ ما هو حجم البيانات لمدة 10 ثوان بالكيلوبايت (KB) عند رقمنة الموسيقى بتردد أخذ عينات 44,100 Hz وعمق bit تكميم 16 bit، وفي قناة أحادية الصوت (monaural)؟

(٢) ما هو حجم البيانات لمدة دقيقة واحدة بالMB (MB) عند رقمنة الموسيقى بتردد أخذ عينات 96 kHz ، وعمق bit تكميم 24 bit ، وستيريو ثنائي القناة (stereo)؟ قرب إجابتك إلى أقرب عدد صحيح.

تدريبات الفائز

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (x) أمام كل من العبارات التالية:

١- الصوت ظاهرة تنتقل عبر اهتزاز جزيئات الهواء. ( )
٢- البيانات الصوتية على الأقراص المدمجة تبقى دائمًا في شكل موجة تناظرية. ( )
٣- التردد هو عدد الموجات التي تمر في ثانية واحدة. ( )
٤- وحدة قياس التردد هي الهرتز (HZ). ( )
٥- الفترة هي الوقت الذي تستغرقه موجة واحدة للانتشار. ( )
٦- طريقة PCM تحول البيانات الصوتية إلى شفرة عشرية. ( )
٧- أخذ العينات يعني تقسيم المحور الأفقي على فترات زمنية منتظمة. ( )
٨- نقاط العينة هي القيم المستخلصة من ارتفاع الموجة عند أخذ العينات. ( )
٩- التحويل الكمي يعني تحويل ارتفاعات الموجة إلى أقرب القيم على المحور الرأسي. ( )
١٠- عمق bit الكمي يحدد عدد المستويات التي يتم تقسيم النطاق إليها أثناء التحويل الكمي. ( )

١١- الترميز يعني التعبير عن القيم المقدرة كمياً في صورة عشرية. ( )

١٢- زيادة تردد أخذ العينات والتحويل الكمي يقلل جودة الصوت. ( )

١٣- تزداد كمية البيانات مع زيادة تردد أخذ العينات وعمق bit الكمي. ( )

١٤- نظرية أخذ العينات تقول إن تردد أخذ العينات يجب أن يتجاوز ضعف أعلى تردد موجود في الموجة الأصلية. ( )

١٥- القنوات الأحادية (Monaural) تستخدم إشارة واحدة فقط. ( )

١٦- القنوات المجسمة (Stereo) تستخدم أكثر من إشارة واحدة. ( )

١٧- كمية البيانات في الثانية = تردد أخذ العينات × عمق bit الكمي × عدد القنوات. ( )

١٨- تردد أخذ العينات لا يؤثر على إمكانية إعادة بناء شكل الموجة الأصلية. ( )

١٩- فترة أخذ العينات هي عدد العينات المأخوذة في الثانية الواحدة. ( )

٢٠- الترميز يتم قبل التحويل الكمي عند رقمنة الصوت. ( )

السؤال الثاني: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(بيانات – موجة – ثانية – هرتز (HZ) – جزيئات الهواء)

١- الصوت ظاهرة تنتقل عبر اهتزاز ...

٢- البيانات الصوتية يمكن تمثيلها على شكل ... تناظرية.

٣- البيانات الصوتية على الأقراص المدمجة تتحول إلى ... رقمية.

٤- التردد هو عدد الموجات التي تمر في ... واحدة.

٥- وحدة قياس التردد هي ...

السؤال الثالث: أكمل مكان النقط فى العبارات التالية بما هو مناسب:

١- الفترة هي الوقت الذي تستغرقه ... واحدة للانتشار.

٢- طريقة PCM تحول البيانات الصوتية إلى ... ثنائية.

٣- أخذ العينات يعني تقسيم المحور ... على فترات زمنية منتظمة.

٤- النقاط المستخلصة عند أخذ العينات تسمى ...

٥- التحويل الكمي يعني تقسيم المحور ... على فترات منتظمة.

٦- عمق bit الكمي يحدد عدد ... التي يتم تقسيم النطاق إليها.

٧- الترميز يعني التعبير عن القيم المقدرة كمياً في صورة ...

٨- زيادة تردد أخذ العينات والتحويل الكمي تحسن ... الصوت.

٩- القنوات الأحادية (Monaural) تستخدم ... واحدة فقط.

١٠- كمية البيانات في الثانية تحسب بضرب تردد أخذ العينات × عمق bit الكمي × ...

١١- الظاهرة التي تنتقل عبر اهتزاز جزيئات الهواء.

١٢- ...... العملية التي يتم فيها التعبير عن القيم المقدرة كمياً في صورة ثنائية.

الدرس (٨)



رقمنة الصور

1 رقمنة الصور

❶ **البكسل (Pixel):** أصغر وحدة تشكل صورة.

- يتم تمثيل الصورة الرقمية بترتيب Pixeles..

❷ **إجراءات رقمنة الصور:**

- يتم رقمنة الصور التي يتم التقاطها بالكاميرات الرقمية أو ماسحات الصور واستيرادها إلى الكمبيوتر من خلال العملية التالية.

❶ **أخذ العينات (Sampling):**

- يتم تقسيم الصورة إلى Pixeles ويتم استخراج مستوى السطوع الممثل لكل Pixeles.

الدقة (Resolution) هي درجة دقة ووضوح Pixeles عند إجراء عملية أخذ العينات.

- وحدة قياس الدقة هي عدد النقاط في كل بوصة (Dots Per Inch). وحدة الدقة هي (dpi).
- يتم التعبير عنها أحيانًا Pixeles رأسي × Pixeles أفقي.

❷ **التقدير الرقمي (Quantization):**

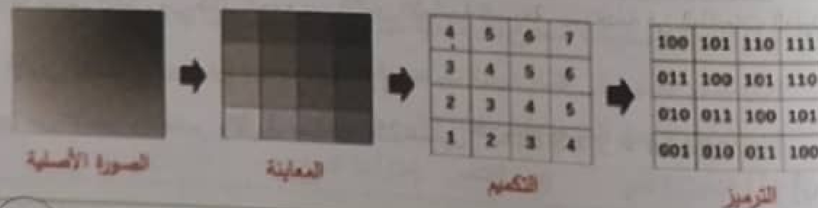
- يحول سطوع كل Pixel إلى قيم رقمية مقسمة إلى عدة مستويات.

التدرج (Gradation) قيمة المستوى التي تمثل كثافة اللون لكل بكسل.

- يتم تحديد التدرج حسب عدد bits المخصصة لكل Pixel.

مثال عند 256 تدرجاً (8 bit)، تمثل 256 مستوى من 0 إلى 255

❸ **الترميز (Encoding):** التعبير عن القيم الكمية في أرقام ثنائية (0 و 1).



❸ الرقمنة وحجم البيانات

[١] **حجم بيانات الصورة [bit]** = (عدد pixels الرأسي x pixels الأفقي) x عدد bits لمعلومات اللون.

[٢] **كلما ارتفعت قيم الدقة والتدرج**، كلما أصبحت الصورة التي يتم الحصول عليها أكثر سلاسة وتحسنت جودة الصورة، ولكن زادت حجم البيانات.

❹ تنسيق النقطي وتنسيق المتجه

[١] **التنسيق النقطي**: طريقة لتمثيل النصوص أو الأشكال باستخدام شبكة من النقاط (pixels).

- عند تكبير الصورة تظهر متكسرة أو متعرجة وهذا يُسمى التعرجات (Jaggies).
- يتم رسم الصور باستخدام (برنامج تلوين)، مثل photoshop.

[٢] **تنسيق المتجهات Vector format**: تمثيل يتضمن معلومات عن إحداثيات النقاط المكونة للصورة، بالإضافة إلى زوايا وسمك الخطوط التي تربط بينها. يتم رسم الصور باستخدام برنامج رسم مثل illustrator

2 تمثيل اللون



❶ **الألوان الأساسية الثلاثة للضوء** (Three primary colors of light):

الألوان الثلاثة: الأحمر والأخضر والأزرق.

- عند مزج ألوان الضوء تزداد السطوع وتقترب من الأبيض



❷ **الألوان الأساسية الثلاثة للصبغة** (Three primary colors of pigment):

الألوان الثلاثة: للسماوي والأرجواني والأصفر.

- مزج هذه الألوان سوف يعمقها ويقربها من الأسود.

❸ **مزج الألوان الجمعي** (Additive color mixing):

طريقة لتمثيل الألوان عن طريق الجمع بين الألوان الأساسية للضوء. مستخدمة في أجهزة التلفزيون وشاشات الكمبيوتر.

❹ **مزج الألوان الطرحي** (Subtractive color mixing):

طريقة لتمثيل الألوان من خلال الجمع بين الألوان الأساسية للصبغة. مستخدمة في الطابعات الملونة.

❺ **الألوان الكاملة** ((24-bit (24-bit full color):

لون من الأحمر والأخضر والأزرق ممثله بـ 256 مستوى 2^8=24 bit = 3 x 8 bit..

تحدى معلوماتك

أجب عن الأسئلة التالية.

❶ أعد ترتيب الخطوات التالية من (أ) إلى (ت) بترتيب تحويل الصورة إلى بيانات رقمية.

(أ) استبدال مستويات السطوع لكل منطقة بقيم صحيحة طبقا لقاعدة ثابتة.

(ب) تقسيم الصورة إلى أقسام شبكية متباعدة بشكل متساوي.

(ت) تمثيل الأعداد الصحيحة في النظام الثنائي.

❷ اختر جميع العبارات التي تصف بشكل صحيح التمثيل الرقمي للصور من الخيارات من (أ) إلى (ث).

(أ) يظهر تنسيق الصورة النقطية كما وجود حواف متعرجة بشكل ملحوظ عند تكبير الصورة.

(ب) تنسيق الصورة النقطية مناسب للتعبير عن الصور ذات ملامح واضحة، مثل الشعارات.

(ت) يمثل تنسيق المتجهات الصور من خلال دمج البيانات مثل إحداثيات النقاط وسماكة الخطوط.

(ث) يتم استخدام برنامج الرسم لإنشاء رسومات متجهية.

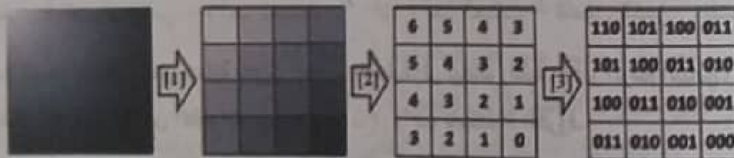
الشـــــرح

❶ (ب) ← (أ) ← (ت)

❷ (أ) ، (ت)

جرب بنفسك

1 توضح الرسوم البيانية التالية عملية تحويل صورة أحادية اللون إلى بيانات رقمية. اختر العمليات المناسبة للخطوات من ❶ إلى ❸ من [المجموعة أ] ، ثم اختر اسم كل عملية من [المجموعة ب]. أجب باستخدام الأرقام.



[مجموعة أ] (أ) استبدال مستويات السطوع لكل منطقة بقيم عددية صحيحة وفقا لقاعدة ثابتة.

(ب) تقسيم الصورة إلى أقسام شبكية متباعدة بالتساوي.

(ت) تمثيل الأعداد الصحيحة في نظام ثنائي.

[مجموعة ب] (أ) التحول الكمي (ب) التشفير (ج) أخذ العينات

2 أجب على الأسئلة التالية.

❶ أكمل الجمل التالية بملء الفراغات ❶ و ❷ بالمصطلح والعدد المناسبين.

تمثيل الألوان، تستخدم شاشة الكمبيوتر مزيجا من النقاط باللون الأحمر والأخضر والأزرق. تُعرف هذه الألوان باسم (❶). ويتم التعبير عن شدة كل لون من الألوان الأساسية بتدرجات عند تمثيل لون واحد بـ 8 بت bit ، يوجد (❷) تدرجاً.

❷ أكمل الجمل التالية بملء الفراغات ❶ و ❷ بالمصطلحين المناسبين.

يمكن تقسيم الصور التي تعالجها أجهزة الكمبيوتر إلى صيغتين صيغة (❶)، التي تعامل الصورة كمجموعة من النقاط الصغيرة، وصيغة (❷)، التي تستخدم مزيجاً من التعبيرات الرياضية لتمثيل إحداثيات النقاط والخطوط والأسطح التي تربط بينها، ومعلومات الألوان.

❸ اختر عبارة واحدة غير صحيحة كتفسير للتمثيل الرقمي للصور من الخيارات (أ) إلى (ث).

(أ) وحدة dpi تمثل درجة كثافة البكسل pixel .

(ب) عدد التدرجات يعتمد على عدد البتات bits المخصصة لكل بكسل pixel.

(ت) كلما كانت قيم الدقة والتدرج أصغر، كانت الصورة الناتجة أكثر سلاسة.

(ث) التدرج يشير إلى عدد خطوات أو مستويات اللون أو السطوع.

تمرين

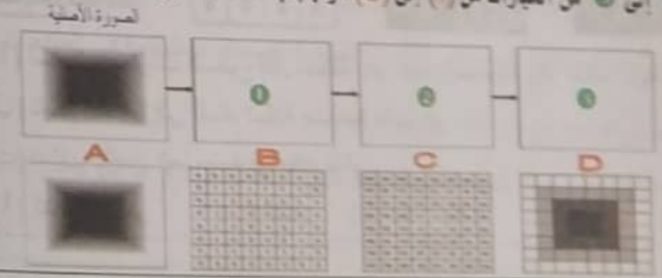
1 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ **اختر التدفق الصحيح لرقمنة صورة التقطتها كاميرا رقمية من الخيارات (أ) إلى (ث)، وأجب باستخدام الحرف.**

(أ) التحول الكمي ← التشفير ← أخذ العينات (ب) التحول الكمي - أخذ العينات ← التشفير

(ج) التشفير - التحول الكمي ← أخذ العينات (د) أخذ العينات - التحول الكمي - التشفير

2 **يوضح الرسم البياني التالي عملية تحويل الصورة الأصلية إلى بيانات رقمية. اختر الرسم البياني الذي يناسب الفراغات ❶ إلى ❸ من الخيارات من (أ) إلى (ث)، وأجب باستخدام الحروف.**



السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (x) أمام كل من العبارات التالية:

١- البكسل هو أصغر وحدة تشكل الصورة الرقمية. ( )

٢- أخذ العينات يعني تحويل القيم الرقمية إلى سطوع مادي. ( )

٣- الدقة تعبر عن وضوح الصورة الرقمية. ( )

٤- وحدة قياس الدقة هي البكسل لكل بوصة. ( )

٥- dpi تعني عدد النقاط في كل بوصة. ( )

٦- التقدير الرقمي (Quantization) يحول سطوع كل بكسل إلى قيم رقمية محددة. ( )

٧- التدرج يحدد كثافة اللون لكل بكسل. ( )

٨- الترميز يعبر عن القيم الرقمية في صورة ثنائية. ( )

٩- ارتفاع الدقة والتدرج يقلل من جودة الصورة. ( )

١٠- تنسيق الصور النقطي يظهر متعرجا عند تكبير الصورة. ( )

١١- التعرجات في الصور الرقمية تسمى Jaggies ( )

١٢- تنسيق الصور المتجهة يستخدم معلومات الإحداثيات لرسم الصورة. ( )

١٣- الصور المتجهة تظهر متعرجة عند التكبير. ( )

١٤- الألوان الأساسية للضوء هي الأحمر والأخضر والأزرق. ( )

١٥- الألوان الأساسية للصبغة هي الأحمر والأخضر والأزرق. ( )

١٦- مزج الألوان الجمعي (Additive) يستخدم الألوان الأساسية للضوء. ( )

١٧- مزج الألوان الطرحي (Subtractive) يستخدم الألوان الأساسية للصبغة. ( )

١٨- bit full color-٢٤ يمثل 256 مستوى لكل لون أساسي. ( )

١٩- كلما زاد عدد البكسلات زادت كمية البيانات للصورة. ( )

٢٠- حجم بيانات الصورة لا يعتمد على عدد البكسلات أو عمق اللون. ( )

السؤال الثاني: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(بكسل - أخذ العينات - التقدير الرقمي - الدقة - بوصة)

١- أصغر وحدة تشكل الصورة الرقمية تسمى ...

٢- عملية تقسيم الصورة إلى وحدات صغيرة لاستخلاص مستوى السطوع تسمى ...

٣- درجة وضوح الصورة الرقمية عند إجراء أخذ العينات تسمى ...

٤- وحدة قياس الدقة هي عدد النقاط في كل ...

٥- تحويل سطوع كل بكسل إلى قيم رقمية محددة يسمى ...

الدرس (٩)



التمثيل الرقمي وضغط الفيديو



1 آلية الفيديو

❶ **فيديو (Video):**

وسط إلكتروني يخلق وهم الحركة عن طريق عرض سلسلة من الصور الثابتة على التوالي.

- يستخدم (ظاهرة الصورة الباقية)، التي تحدث بسبب خصائص الرؤية البشرية.

❷ **الإطار (Frame):** هو صورة واحدة من سلسلة الصور المتتابعة التي تعرض بسرعة لتكوين حركة.

❸ **معدل الإطارات (Frame rate):** عدد الإطارات المعروضة في الثانية. الوحدة هي × fps.

- كلما ارتفع رقم معدل الإطارات، كلما يبدو الفيديو أنعم، وكلما أصبح حجم البيانات أكبر.

❹ **طريقة حساب حجم بيانات الفيديو**

حجم بيانات الفيديو = (حجم بيانات الصورة [B] معدل الإطارات [fps] × الوقت [ثانية]).

2 ضغط البيانات



❶ **الضغط (Compression):**

- عملية تقليل حجم البيانات بقدر ممكن مع الحفاظ على محتوى البيانات.



❷ **فك الضغط (Decompression):**

عملية استعادة البيانات المضغوطة إلى حالتها الأصلية.

❸ **نسبة الضغط (Compression ratio):** المدى الذي تم به ضغط البيانات.

نسبة الضغط = (حجم البيانات بعد الضغط) على (حجم البيانات الأصلي) × 100.

❹ **الضغط غير الفاقد والضغط الفاقد**

❶ **الضغط غير الفاقد (Lossless compression):** طريقة ضغط تسمح بالاستعادة الكاملة للبيانات الأصلية من البيانات المضغوطة. تستخدم لضغط البيانات مثل بيانات النص أو البرنامج.

❷ **الضغط مع فقدان البيانات (Lossy compression):**

- طريقة ضغط لا يمكن من خلالها استعادة البيانات الأصلية من البيانات المضغوطة.
- يستخدم الضغط المفقود لضغط ملفات الصوت والصور والفيديو بطريقة لا يدرك فيها البشر فرقا كبيرا، حتى لو تعذر استعادة هذه الملفات بشكل مثالي إلى شكلها الأصلي.

3 الأنواع الرئيسية للضغط بدون فقدان

❶ **ترميز طول التشغيل (Run-length encoding):**

- طريقة ضغط تستبدل تسلسلات الرموز المتتالية المتطابقة بقيمة رقمية تشير إلى طول التسلسل.
- وهي فعالة عندما يكون هناك العديد من الرموز المتطابقة المتتالية.

مثال قبل الضغط: "AAAAABBAAAABBBBBBBBAAAAAA" (25 حرفاً).

AAAAA	BB	AAAA	BBBBBBBB	AAAAAA
5 من "A"	2 من "B"	4 من "A"	8 من "B"	6 من "A"

● بعد الضغط: A5B2A4B8A6 (10[17] أحرف)

● نسبة الضغط هي (40 [%] [19]) = ($\frac{10}{25} \times 100$ [18])

❷ **ترميز هوفمان (Huffman coding):** طريقة ضغط تعين تسلسلات بت bit أقصر للأحرف ذات التكرار الأعلى ، وتسلسلات بتات bits أطول للأحرف ذات التكرار الأقل.

تحدى معلوماتك

● **أجب عن الأسئلة التالية.**

❶ ما هو حجم البيانات بالميغابايت MB الفيديو غير مضغوط مدته 10 ثوان بمعدل 30 إطارا في الثانية، حيث كل إطار هو صورة ثابتة ملونة كاملة 24 bit بدقة 200x200500×500 بكسل pixel؟ لهذا السؤال افترض أن 1 KB = 1,000 B و 1 MB = 1,000 KB.

❷ تم تحويل الفيديو [1] إلى ملف فيديو مضغوط باستخدام طريقة ضغط معينة، تسببت في حجم ملف 30 MB. ما هي نسبة الضغط في هذا التحويل ؟ قرب إجابتك إلى أقرب عدد صحيح وقدم الإجابة كعدد صحيح.

الشـــرح

❶ حجم البيانات لكل إطار هو،

500 × 200 × 24 [بت bit] = 2,400,000 [بت bit]

بما أن 1 ب = 8 بتات bits ، فإن 2,400,000 [بت bit] ÷ 8 = 300,000 [بت bit]

كمية البيانات لمقطع فيديو مدته 10 ثوان بمعدل 30 إطارًا في الثانية هي كما يلي:

300,000 [بايت bit] × 30 [إطارًا في الثانية] × 10 [ثانية] = 90,000,000 [بايت bit]

1 كيلوبايت [KB] = 1,000 [بايت bit]، 1 MB= 1,000 كيلوبايت [KB]، وبالتالي

90,000,000 [بايت bit] ÷ 1,000 ÷ 1,000 = 90 [ميجابايت] MB 90 ميجابايت

● نسبة الضغط [%] = $\frac{\text{كمية البيانات بعد الضغط}}{\text{الكمية الأصلية من البيانات}} \times 100$

مما ينتج عنه 33% $\frac{30}{90} \times 100 = 33.3\cdots$ [%]

جرب بنفسك

1 أجب على الأسئلة التالية.

❶ النسبة للعبارات التالية (أ) إلى (ث) حول ضغط البيانات، ضع علامة صح "✓" إذا كانت العبارة مناسبة، وخطأ "X" إذا كانت غير مناسبة.

(أ) ضغط غير الفاقد هو طريقة لتحسين كفاءة الضغط عن طريق السماح بتغييرات طفيفة على البيانات، مثل إزالة المكونات التي لا يلاحظها للبشر.

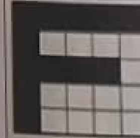
(ب) فك الضغط هو عملية استعادة البيانات المضغوطة إلى حالتها الأصلية.

(ت) البيانات المضغوطة باستخدام الضغط الفاقد لا ينتج عنها نفس المحتوى تماما مثل البيانات الأصلية غير المضغوطة.

(ث) البيانات المضغوطة باستخدام الضغط غير الفاقد ستكون تماما مثل البيانات الأصلية بعد فك ضغطها.

2 أجب على الأسئلة التالية.

❶ فكر في كيفية تمثيل صورة باستخدام البكسلات في حالة الرسم التوضيحي على اليمين، تقرأ البكسلات البالغ عددها 25 في الشبكة 5x5 واحدة تلو الأخرى من أعلى اليسار، صفا بصف متجها إلى اليمين. إذا كان البكسل pixel أسود، اكتب "B"؛ وإذا كان أبيض، اكتب "W". ينتج عن هذا التسلسل "BBBBWBWWWBBBBBWBWWBWBWWWB".



❷ ما هو المصطلح الذي يطلق على طريقة الضغط التي تمثل البيانات المتكررة عن طريق سرد البيانات وعدد تكرارها المتتالي، كما هو موضح في (١)؟ اختر واحدة من الخيارات (أ) إلى (ث)، وأجب باستخدام الحرف.

(أ) ترميز هوفمان Huffman coding (ب) برنامج ترميز (Codec)

(ت) ترميز طول التشغيل (Run-length encoding) (د) ترميز LZ

تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية.

لهذه الأسئلة، افترض أن 1 كيلوبايت (KB) = 1,000 بايت (bit) و 1 MB (MB 1) = 1,000 كيلوبايت (KB).

❶ بالنسبة للعبارات التالية من (أ) إلى (ث) حول ضغط البيانات، ضع علامة صح "✓" إذا كانت العبارة مناسبة، وخطأ "X" إذا كانت غير مناسبة.

(أ) تُنشئ مقاطع الفيديو وهم الحركة عن طريق عرض سلسلة من الصور الثابتة في تتابع سريع، مستفيدة من ظاهرة الصورة اللاحقة في الواقع الصور نفسها لا تتحرك.

(ب) كل صورة ثابتة فردية تشكل الفيديو تسمى إطارًا.

(ت) عدد الإطارات المعروضة في الثانية يسمى معدل الإطارات. كلما انخفض معدل الإطارات، ظهر الفيديو بشكل أكثر سلاسة.

(ث) عند تسجيل مقطع فيديو، إذا كانت إعدادات الدقة ومعدل الإطارات هي نفسها، فإن حجم بيانات مقطع الفيديو المسجل لمدة ثانية واحدة ومقطع الفيديو المسجل لمدة 60 ثانية لا يختلف.

❷ ما هو حجم البيانات، بالMB ، لمقطع فيديو مدته ثانية واحدة بمعدل 60 إطارا في الثانية، حيث كل إطار هو صورة ثابتة ملونة بالكامل (24 bits) بدقة 1,920 x 1,080 بكسل pixel؟ افترض أن الفيديو غير مضغوط، وقرِّب إجابتك إلى منزلة عشرية واحدة.

تدريبات الفائز

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- الفيديو يخلق وهم الحركة عن طريق عرض سلسلة من الصور المتتابعة. ( )

٢- الإطار (Frame) يمثل مجموعة من الإطارات وليس صورة واحدة. ( )

٣- معدل الإطارات (Frame Rate) يقاس بوحدة fps. ( )

٤- ارتفاع معدل الإطارات يجعل الفيديو يبدو أكثر نعومة. ( )

٥- زيادة معدل الإطارات تقل من حجم بيانات الفيديو. ( )

٦- حجم بيانات الفيديو يُحسب بضرب حجم بيانات الصورة في معدل الإطارات والوقت. ( )

٧- الضغط (Compression) يهدف إلى زيادة حجم البيانات. ( )

٨- فك الضغط (Decompression) يعني استعادة البيانات المضغوطة إلى حالتها الأصلية. ( )

٩- نسبة الضغط = (حجم البيانات بعد الضغط ÷ حجم البيانات الأصلي) × ١٠٠. ( )

١٠- الضغط غير الفاقد يسمح بفقدان بعض البيانات أثناء الاستعادة. ( )

١١- الضغط الفاقد يستخدم لضغط ملفات الفيديو بطريقة تقلل من حجم البيانات مع فقدان طفيف للجودة. ( )

١٢- ترميز طول التشغيل (Run-length encoding) فعّال عند وجود تسلسلات كثيرة من الرموز المختلفة. ( )

١٣- ترميز طول التشغيل يستبدل تسلسلات الرموز المتتالية بقيمة رقمية تشير إلى طول التسلسل. ( )

١٤- ترميز هوفمان يعطي تسلسلات بت أقصر للأحرف ذات التكرار الأعلى. ( )

١٥- ترميز هوفمان يعطي تسلسلات أطول للأحرف ذات التكرار الأعلى. ( )

١٦- الفيديو المنخفض معدل الإطارات يبدو أنعم من الفيديو العالي معدل الإطارات. ( )

١٧- الضغط المفقود لا يمكن استعادة البيانات الأصلية بشكل كامل. ( )

١٨- الضغط غير الفاقد يسمح باستعادة البيانات الأصلية بالكامل. ( )

١٩- حجم بيانات الفيديو يعتمد فقط على عدد الإطارات وليس على حجم بيانات الصورة. ( )

٢٠- استخدام الضغط المفقود في الفيديو والصوت يقلل من حجم الملفات بشكل كبير مع الحفاظ على جودة مقبولة. ( )

السؤال الثاني: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(الحركة - إطار (Frame) - الثانية - الوقت - سلس)

١- الفيديو يخلق وهم ... عن طريق عرض سلسلة من الصور المتتابعة.

٢- كل صورة فردية في سلسلة الفيديو تسمى ...

٣- معدل الإطارات يقيس عدد الإطارات المعروضة في ... واحدة.

٤- كلما ارتفع معدل الإطارات، يصبح الفيديو ... وأكثر نعومة.

٥- حجم بيانات الفيديو = حجم بيانات الصورة × معدل الإطارات × ...

السؤال الثالث: أكمل مكان النقط في العبارات التالية بما هو مناسب:

١- عملية تقليل حجم البيانات مع الحفاظ على محتوى الفيديو تسمى ...

٢- عملية استعادة البيانات المضغوطة إلى حالتها الأصلية تسمى ...

٣- نسبة الضغط = (حجم البيانات بعد الضغط ÷ ...) × ١٠٠

٤- الضغط غير الفاقد يسمح باستعادة البيانات ...

٥- الضغط الفاقد يستخدم عادة في ملفات ... والصوت والفيديو.

٦- ترميز طول التشغيل (Run-length encoding) يستبدل تسلسلات الرموز المتتالية بقيمة رقمية تشير إلى:

٧- ترميز هوفمان (Huffman coding) يعطي تسلسلات أقصر للأحرف ذات ... أعلى.

٨- الفيديو منخفض معدل الإطارات يبدو ... مقارنة بالفيديو العالي معدل الإطارات.

٩- الضغط المفقود لا يمكن استعادة البيانات الأصلية بشكل ...

١٠- استخدام الضغط المفقود يقلل حجم الملفات بشكل كبير مع الحفاظ على ... مقبولة.

الدرس (١٠)



تصميم البيانات

1 تصميم البيانات

❶ **تصميم البيانات (Information design):**

عملية تنظيم والتعبير الإبداعي عن البيانات وفقًا لغرضها، مما يضمن أن الرسالة المقصودة تنقل بشكل صحيح إلى الجمهور المستهدف.

❷ **طرق تصميم البيانات:**

[١] **التجريد (Abstraction):** نقل البيانات المقصودة ببساطة من داخل كمية كبيرة من البيانات.

[٢] **الرسم التصويري (Pictogram):**

- رمز تصويري مصمم لغرض نقل البيانات دون استخدام الكلمات.
- يتم استخدامه للعلامات معلومات في المحطات والمطارات.


الرسم التصويري

[٣] **أيقونة (Icon):** تمثيل لمحتوى البرنامج على كمبيوتر أو هاتف ذكي depicted through الصور أو الرسوم التوضيحية.


رمز

التصور (Visualization): تمثيل البيانات بصريا لجعلها أكثر قابلية للفهم.

أمثلة: الجداول الرسوم البيانية، إلخ.

الهيكلة (Structuring):

التنظيم والتعبير عن البيانات بوضوح وترتيبها وفقا للعلاقات، الاتصالات المستويات المراحل الترتيب، إلخ.

أمثلة: القوائم hierarchical على صفحات الويب خرائط المتاجر الكبيرة، إلخ.



2 تقنيات التصميم لسهولة الفهم

❶ **واجهة المستخدم (UI):** نظام لنقل البيانات بين البشر والأجهزة.

أمثلة: إدخال الصوت، الشاشة التي تعمل باللمس، لوحة المفاتيح، إلخ.

[١] واجهة سطر الأوامر (CUT):
واجهة مستخدم حيث يتم تشغيل الجهاز بإدخال أوامر عن طريق لوحة المفاتيح.

[٢] واجهة المستخدم الرسومية (GUI):
واجهة مستخدم تسمح للمستخدمين بإصدار أوامر بديهية وطريقة سهلة الفهم باستخدام الرموز والأزرار.

❷ **تجربة المستخدم** (User experience (UX)):
الخبرة أو التأثير العاطفي ذلك يكتسبه المستخدمون من التفاعل مع منتج أو خدمة.

❸ **الإمكانية** Affordance: الإجراءات أو العمليات التي يمكن تنفيذها على كائن.

❹ **دلالة** Signifier: إشارات تدفع المستخدمين إلى اتخاذ إجراء

❺ **قابلية الاستخدام** Usability:
مقياس يستخدم للإشارة إلى مدى سهولة وقابلية الفهم من أجل المستخدمين.

❻ **إمكانية الوصول** Accessibility:
سهولة الوصول إلى البيانات والخدمات لمجموعة واسعة من الأشخاص.

❼ **التصميم الشامل** Universal design:
تصميم يتم إنشاؤه بشكل مدروس مع هدف أن جميع الناس بغض النظر عن العمر أو اللغة أو الجنسية أو القدرة الجسدية، يمكنهم استخدامه بدون صعوبة.

مبدأ LATCH لتنظيم وعرض البيانات بطريقة تسهل على المستخدم الفهم.

❶ **الموقع** (Location): يعتمد التصنيف على الموقع الفعلي.
❷ **الأبجدية** (Alphabet) : يعتمد التصنيف على الترتيب الأبجدي أو البياني.
❸ **الوقت** (Time) : يعتمد التصنيف على تسلسل الأحداث من حيث الوقت.
❹ **الفئة** (Category): يعتمد التصنيف على الفروقات بين الأشياء ويُستخدم كمعيار لتمييز المجالات.
❺ **الهرمية** (Hierarchy) : يعتمد التصنيف على التغيرات الكمية مثل الحجم، المستوى الدرجة.

تحدى معلوماتك

أجب عن الأسئلة التالية.

❶ اختر المثال الأكثر ملاءمة للتصور كطريقة تستخدم في تصميم البيانات من الخيارات من (أ) إلى (ث) وأجب باستخدام الحرف.

(أ) تم إنشاء صور توضيحية لكل فصل دراسي لتوجيه الناس حول مبنى المدرسة.
(ب) تم إنشاء صفحة ويب لتقديم المدرسة تم تنظيم الصفحة بقوائم لكل تسلسل هرمي.
(ت) تم تجميع نتائج الاستبيان into جداول ورسوم بيانية.
(ث) تم تقديم النص الذي يلخص مسائل متعددة في نقاط نقطية.

❷ ما هو المصطلح الذي يُطلق على تصميم يتم إنشاؤه بشكل مدروس مسبقا للسماح لجميع الأفراد، بغض النظر عن الجنسية أو الجنس أو العمر أو القدرة الجسدية باستخدامه بدون صعوبة؟ اختر واحد من الخيارات من (أ) إلى (ث) ، وأجب باستخدام الحرف.

(أ) قابلية الاستخدام (ب) التصميم الشامل (ت) المشير (ث) واجهة المستخدم

الشـــرح

❶ (أ) هو مثال على التجريد، (ب) على الهيكلة، (ت) على التصور ، و (ث) على الهيكلة. لذلك، (ت) لذلك، (ج)

جرب بنفسك

● **أجب على الأسئلة التالية.**

❶ اختر المصطلح الأنسب لملء الفراغات من ❶ إلى ❸ في الجمل التالية من الخيارات (أ) إلى (ج) ، وأجب باستخدام الأحرف.

تتضمن طرق تصميم البيانات ما يلي:

([١]): طريقة لفهم الصورة العامة وتنظيم العلاقات بين العناصر بوضوح.
([٢]): طريقة لتمثيل البيانات بصريا.
([٣]): طريقة لاستخراج العناصر الضرورية فقط من كمية كبيرة من البيانات.

(أ) التحديد (ب) التجريد (ج) التصور (د) التجسيد (هـ) الهيكلة

❸ اختر المثال الأنسب للتجريد كطريقة مستخدمة في تصميم البيانات من الخيارات (أ) إلى (ج)، وأجب باستخدام الحرف.

❶ تم إنشاء رسوم توضيحية لكل فصل دراسي لتوجيه الناس حول مبنى المدرسة.

❷ تم إنشاء صفحة ويب لتقديم المدرسة تم تنظيم الصفحة بقوائم لكل تسلسل هرمي.

❸ تم تجميع نتائج الاستطلاع في جداول ورسوم بيانية.

❹ يتم تقديم نص يلخص عدة مسائل في نقاط

تمرين

1 ❶ **أجب عن الأسئلة التالية.**

❶ اختر الشرح الأنسب للتصور (visualization) كطريقة مستخدمة في تصميم البيانات من الخيارات (أ) إلى (ث)، وأجب باستخدام الحرف.

(أ) استخراج العناصر الضرورية فقط من كمية كبيرة من البيانات.

(ب) فهم الصورة العامة وتنظيم العلاقات بين العناصر بوضوح.

(ت) التعبير عن البيانات التي ترغب في نقلها بطريقة بسيطة باستخدام مخططات أو رسوم توضيحية.

(ث) تمثيل البيانات بصريا.

❷ اختر جميع الأمثلة المناسبة للهيكلة (structure) كطريقة مستخدمة في تصميم البيانات من الخيارات (أ) إلى (د)، وأجب باستخدام الأحرف.

(أ) تم إنشاء صفحة ويب لتقديم المدرسة تم تنظيم الصفحة بقوائم لكل تسلسل هرمي.

(ب) تم تلخيص نتائج الاستطلاع في رسم بياني لنقل البيانات بطريقة سهلة الفهم.

(ت) تم التعبير عن تحذير للطرف الآخر من خلال الرسوم التوضيحية دون استخدام نص.

(ث) تم تجميع قائمة لتلخيص أحداث يوم معين.

2 ما هو المصطلح الذي يطلق على الرموز المستخدمة في المرافق العامة مثل محطات القطار والمطارات لنقل الانتباه أو البيانات للآخرين بصريًا، كما هو موضح في الرسم التوضيحي على اليمين؟



تدريبات الفائز

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- تصميم البيانات هو عملية تنظيم البيانات ونقل الرسالة بشكل صحيح. ( )

٢- التجريد (Abstraction) يعني تعقيد البيانات لزيادة التفاصيل. ( )

٣- الرسم التصويري (Pictogram) ينقل البيانات بدون استخدام الكلمات. ( )

٤- الأيقونة (Icon) تمثل محتوى البرنامج على الكمبيوتر أو الهاتف الذكي. ( )

٥- التصور (Visualization) يجعل البيانات أقل قابلية للفهم. ( )

٦- الهيكلة (Structuring) تهدف إلى ترتيب البيانات بوضوح وفق العلاقات والمستويات. ( )

٧- واجهة المستخدم (UI) لا تتعلق بالتفاعل بين البشر والأجهزة. ( )

٨- تجربة المستخدم (UX) تشير إلى الخبرة العاطفية للمستخدم عند التفاعل مع المنتج. ( )

٩- الإمكانية (Affordance) هي الإجراءات الممكن تنفيذها على كائن. ( )

١٠- الدلالة (Signifier) لا توجه المستخدمين لأي إجراء. ( )

١١- قابلية الاستخدام (Usability) تقيس مدى صعوبة استخدام البيانات. ( )

١٢- إمكانية الوصول (Accessibility) تهدف إلى تسهيل الوصول لمجموعة واسعة من الأشخاص. ( )

١٣- التصميم الشامل يتيح لجميع الناس استخدامه بسهولة بغض النظر عن العمر أو القدرة. ( )

١٤- واجهة المستخدم الرسومية (GUI) تعتمد على أوامر لوحة المفاتيح فقط. ( )

١٥- واجهة سطر الأوامر (CLI) تسمح بإصدار أوامر بديهية وسهلة الفهم. ( )

١٦- مبدأ LATCH يشمل تصنيف البيانات حسب الموقع، الأبجدية، الوقت، الفئة، والهرمية. ( )

١٧- تصنيف البيانات حسب الوقت يركز على ترتيب الأحداث زمنيا. ( )

١٨- تصنيف البيانات حسب الفئة يعتمد على التغيرات الكمية مثل الحجم. ( )

١٩- تصنيف البيانات الهرمي يعتمد على التغيرات الكمية مثل الحجم أو الدرجة. ( )

٢٠- التصميم الشامل يستهدف فقط فئة معينة من الأشخاص. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(الرسم التصويري (Pictogram) – تصميم البيانات – التصور (Visualization) – الأيقونة (Icon) – التجريد (Abstraction))

١- عملية تنظيم البيانات والتعبير الإبداعي عنها وفق غرضها تسمى ...

٢- نقل البيانات المقصودة ببساطة من كمية كبيرة من البيانات يسمى ...

٣- رمز يُستخدم لنقل البيانات دون استخدام الكلمات يسمى ...

٤- تمثيل محتوى البرنامج على الكمبيوتر أو الهاتف الذكي يسمى ...

٥- تمثيل البيانات بصريًا لتسهيل فهمها يسمى ...

الدرس (١)

بنية الكمبيوتر

المكونات الخمسة الرئيسية للحاسوب

❶ **الأجهزة :** مثل وحدة الكمبيوتر الرئيسية والأجهزة الطرفية.

❷ **الأجهزة الطرفية (Peripheral devices):**

أجهزة تُستخدم عن طريق توصيلها بجهاز كمبيوتر.

أمثلة لوحة المفاتيح، الفأرة، الشاشة، الطابعة، إلخ.

❸ **المكونات الرئيسية الخمسة للكمبيوتر:** يتكون الكمبيوتر من المكونات الخمسة التالية:

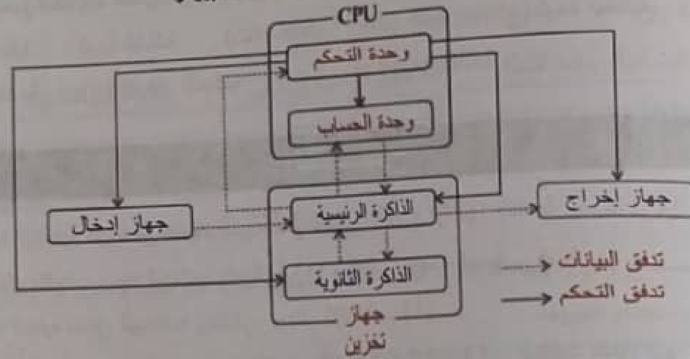
❶ وحدة التحكم ❷ وحدة الحساب والمنطق ❸ وحدة التخزين ❹ وحدة الإدخال ❺ وحدة الإخراج

تُشار إلى (وحدة التحكم) و(وحدة الحساب والمنطق) معاً باسم، المعالج (Prossecor) أو وحدة المعالجة المركزية (UPC).

((**وظائف المكونات الخمسة الرئيسية للحاسوب**))

خمسة مكونات رئيسية	وظيفة	مثال على مكون رئيسي
وحدة التحكم	ينفذ التعليمات (instructions) ويُصدر الأوامر (commands) لكل وظيفة	CPU(CU)
وحدة الحساب والمنطق	يؤدي الحسابات (calculations)	CPU(ALU)
جهاز التخزين		
وحدة الذاكرة الرئيسية (الذاكرة)	يخزن مؤقتًا (Temporarily) البرامج والبيانات إلخ	RAM
ذاكرة التخزين الثانوية (التخزين)	لتخزين البرامج والبيانات على المدى الطويل (long-term)	قرص صلب، SSD ذاكرة USB
جهاز الإدخال	يُدخل (inputs) البيانات من مصادر خارجية	لوحة المفاتيح، الفأرة، الماسح الضوئي
جهاز الإخراج	يُخرج (outputs) المعلومات خارج الكمبيوتر	شاشة، طابعة

علاقة المكونات الرئيسية الخمسة للكمبيوتر



❹ **واجهة (Interface):** مكون يتوسط تبادل المعلومات.

- يتم استخدامه لتوصيل الكمبيوتر الرئيسي والأجهزة الطرفية.

❶ **(USB):** الواجهة الأكثر استخداما للأجهزة الطرفية للكمبيوتر.

- متوافق مع الطابعات ولوحات المفاتيح ومحركات الأقراص الصلبة الخارجية.

❷ **(HDMI):** معيار اتصال يسمح بنقل الفيديو والصوت والبيانات الأخرى عبر كابل واحد.

- متوافق مع أجهزة التلفزيون الرقمية ومعدات الصوت.

❸ **(Ethernet):** معيار اتصال يستخدم في الشبكات المحلية السلكية في المنزل والمكتب وما إلى ذلك.

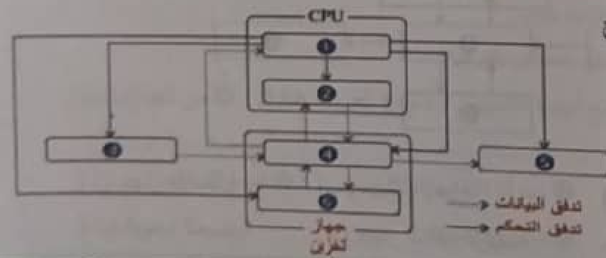
- متوافق مع الأجهزة مثل المحاور وأجهزة التوجيه.

تحدى معلوماتك

أجب عن الأسئلة التالية.

❶ يمثل الرسم البياني التالي العلاقة بين مكونات الكمبيوتر. اختر اسم الجهاز الذي يناسب الفراغات من ❶ إلى ❻ من الخيارات من (أ) إلى (ح)، وأجب باستخدام الحروف.

(أ) جهاز الإدخال (ب) جهاز الإخراج
(ت) وحدة التحكم
(ث) وحدة الحساب والمنطق
(ج) جهاز الذاكرة الرئيسية
(ح) ذاكرة التخزين الثانوية



❷ اختر جميع الخيارات التالية من (أ) إلى (د) التي هي أجهزة إخراج.

(أ) الذاكرة (ب) الشاشة (ت) SSD (ث) الفأرة (ج) لوحة المفاتيح

(ح) الطابعة (خ) القرص الصلب (د) ذاكرة USB

الشرح

❶ ❶ وحدة التحكم، لأن تدفق التحكم موجه نحو جميع الأجهزة. (ت)

❷ من بين مكونات وحدة المعالجة المركزية (١) وبالتالي، وحدة الحساب. (ث)

❸ نقطة البداية لتدفق البيانات؛ وبالتالي، جهاز الإدخال. (أ)

❹ من بين أجهزة التخزين، يتم تحديد هذا على أنه الذاكرة الرئيسية لأن البيانات تتدفق إليها مباشرة من جهاز الإدخال. (ج)

❺ يشير إلى نهاية تدفق البيانات؛ وبالتالي، جهاز إخراج. (ب)

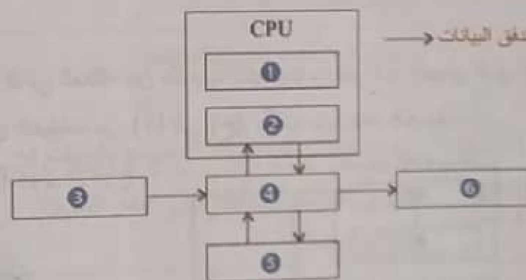
❻ من بين أجهزة التخزين ، [٤] هي الذاكرة الرئيسية ؛ وبالتالي ، الذاكرة الثانوية. (ح)

❷ (ب)، (ح)

جرب بنفسك

● جب عن الأسئلة التالية.

❶ يمثل الرسم البياني التالي العلاقة بين مكونات الكمبيوتر . اختر المناسب اسم الجهاز الذي يتناسب بشكل أفضل مع الفراغات من ❶ إلى ❻ من الخيارات من (أ) إلى (ح)، والإجابة باستخدام الحروف ملاحظه أن ترتيب الفراغات ❶ و ❷ لا يهم.



(أ) جهاز الإدخال (ب) جهاز الإخراج (ت) وحدة التحكم

(ث) الوحدة الحسابية (هـ) جهاز الذاكرة الرئيسية (و) الذاكرة الثانوية

❷ اختر جميع مكونات الكمبيوتر أو الأجهزة الطرفية المقابلة لما يلي ❶ إلى ❺ من الخيارات من (أ) إلى (ذ) ، والإجابة باستخدام الحروف.

❶ الوحدة الحسابية، وحدة التحكم ❷ جهاز الذاكرة الرئيسي ❸ الذاكرة الثانوية

❹ جهاز الإدخال ❺ جهاز الإخراج

(أ) الذاكرة (ب) شاشة (ت) SSD (ث) الماوس (ج) لوحة المفاتيح

(ح) الطابعة (خ) القرص الصلب (د) ذاكرة USB (ذ) وحدة المعالجة المركزية

❸ اختر المصطلح الذي يناسب الفراغات ❶ و ❷ في الجمل التالية من الخيارات من (أ) إلى (ث)، والإجابة باستخدام الحروف.

(❶) تسمى الذاكرة الرئيسية وتتبادل البيانات مباشرة مع وحدة المعالجة المركزية (❷). يسمى أيضا الذاكرة الثانوية وتؤدي دور تخزين كميات كبيرة من البيانات.

(أ) الذاكرة (ب) الأجهزة (ت) واجهة (ث) خزن

❹ ما هي السطح البيني الموصوفة في كل من ❶ إلى ❸ التالية؟

❶ واجهة تربط الأجهزة لإخراج الفيديو والصوت من خلال كابل واحد.

❷ الواجهة الأكثر استخداما للأجهزة الطرفية للكمبيوتر.

❸ معيار الاتصال المستخدم لشبكات LAN السلكية في المنازل والمكاتب وما إلى ذلك.

تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ اختر الشرح الأنسب لوحدة التحكم، وهو أحد المكونات الخمسة الرئيسية لجهاز كمبيوتر من الخيارات من (أ) إلى (ث)، والإجابة باستخدام الحرف.

(أ) إنه جهاز يقوم بإجراء العمليات الحسابية.

(ب) هو جهاز ينفذ تعليمات الكمبيوتر ويصدر أوامر لكل وظيفة.

(ت) هو جهاز لتخزين البرامج والبيانات مؤقتا.

(ث) هو جهاز لإدخال المعلومات من مصادر خارجية.

❷ اختر أسماء الأجهزة التي تتوافق مع أجهزة الكمبيوتر والأجهزة الطرفية ❶ إلى ❺ من الخيارات من (أ) إلى (ح).

❶ الشاشة ❷ محرك الأقراص الثابتة ❸ لوحة المفاتيح

❹ وحدة المعالجة المركزية ❺ الذاكرة الرئيسية

(أ) جهاز الإدخال　(ب) جهاز الإخراج　(ت) وحدة التحكم ، وحدة الحساب

(د) جهاز الذاكرة الرئيسي　(هـ) الذاكرة الثانوية

3 اختر جميع الأجهزة الطرفية من الخيارات من (أ) إلى (ح)، وأجب باستخدام الحروف.

(أ) شاشة　(ب) SSD　(ت) ذاكرة　(ث) وحدة المعالجة المركزية

(ج) لوحة المفاتيح　(ح) ذاكرة USB

4 اختر عبارة واحدة صحيحة فيما يتعلق بالواجهات من الخيارات من (أ) إلى (ث)، وأجب باستخدام رسالة.

(أ) الأجهزة التي ليست الكمبيوتر نفسه ولكن يتم استخدامها عن طريق الاتصال بجهاز كمبيوتر.

(ب) الأجهزة مثل الكمبيوتر نفسه والأجهزة الطرفية.

(ت) أجهزة لتخزين البرامج والبيانات مؤقتًا.

(ث) مكون يتوسط تبادل المعلومات يتم استخدامه لتوصيل الكمبيوتر الرئيسي والأجهزة الطرفية.

5 اختر الواجهة المقابلة لكل من الأجهزة الطرفية التالية من 1 إلى 3 من الخيارات من (أ) إلى (ث)، والإجابة باستخدام الحروف.

1 لوحة المفاتيح　2 جهاز التوجيه　3 معدات الصوت+

(أ) Ethernet　(ب) HDMI　(ت) SSD　(ث) USB

تدريبات الفائز

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- وحدة التحكم تنفذ التعليمات وتصدر الأوامر لجميع وظائف الكمبيوتر. (　)

٢- وحدة الحساب والمنطق تخزن البيانات على المدى الطويل. (　)

٣- RAM تخزن البيانات والبرامج مؤقتًا أثناء تشغيل الكمبيوتر. (　)

٤- التخزين الثانوي يشمل القرص الصلب وSSD وUSB. (　)

٥- جهاز الإدخال يقوم بإخراج المعلومات خارج الكمبيوتر. (　)

٦- جهاز الإخراج يشمل الشاشة والطابعة. (　)

٧- لوحة المفاتيح والفأرة من أمثلة أجهزة الإدخال. (　)

٨- الطابعة والفأرة من أمثلة أجهزة الإخراج. (　)

٩- المعالج (Processor) يشمل وحدة التحكم ووحدة الحساب والمنطق معًا. (　)

١٠- الأجهزة الطرفية لا يمكن توصيلها بالكمبيوتر. (　)

١١- USB يستخدم لتوصيل الأجهزة الطرفية مثل الطابعات والفأرة. (　)

١٢- HDMI يسمح بنقل الفيديو فقط وليس الصوت. (　)

١٣- Ethernet يستخدم للاتصال بالشبكات المحلية السلكية. (　)

١٤- وحدة التخزين الثانوية تخزن البيانات مؤقتًا فقط. (　)

١٥- وحدة الذاكرة الرئيسية تُعرف باسم RAM. (　)

١٦- جهاز الإدخال لا يشمل الماسح الضوئي. (　)

١٧- واجهة HDMI متوافقة مع أجهزة التلفزيون الرقمية. (　)

١٨- واجهة Ethernet متوافقة مع المحاور وأجهزة التوجيه. (　)

١٩- المعالج لا يشمل وحدة الحساب والمنطق. (　)

٢٠- واجهة USB هي الأكثر استخدامًا لتوصيل الأجهزة الطرفية بالكمبيوتر. (　)

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(HDMI – USB – الطابعة – Ethernet – لوحة المفاتيح)

١- الواجهة الأكثر استخدامًا لتوصيل الأجهزة الطرفية بالكمبيوتر هي ....

٢- واجهة تسمح بنقل الفيديو والصوت والبيانات عبر كابل واحد هي ....

٣- واجهة تُستخدم في الشبكات المحلية السلكية هي ....

٤- أحد أمثلة أجهزة الإدخال هو ....

٥- أحد أمثلة أجهزة الإخراج هو ....

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- الوحدة المسؤولة عن تنفيذ التعليمات وإصدار الأوامر.

٢- الوحدة التي تقوم بالعمليات الحسابية والمنطقية.

٣- وحدة تخزن البرامج والبيانات مؤقتًا.

٤- وحدة تخزن البيانات والبرامج على المدى الطويل.

٥- جهاز يُدخل البيانات من مصادر خارجية.

٦- جهاز يُخرج المعلومات خارج الكمبيوتر.

٧- وحدة التحكم ووحدة الحساب والمنطق معًا تُعرف باسم.

٨- الأجهزة التي تُستخدم عن طريق توصيلها بالكمبيوتر.

٩- واجهة تُستخدم لتوصيل الفيديو والصوت والبيانات عبر كابل واحد.

١٠- الواجهة الأكثر استخدامًا لتوصيل الأجهزة الطرفية بالكمبيوتر.

الدرس (٢)

برامج الكمبيوتر

العتاد والبرمجيات



❶ **الأجهزة (Hardware):**

- أجهزة مثل وحدة الكمبيوتر الرئيسية والأجهزة الطرفية.

أمثلة CPU ، الذاكرة ، التخزين، إلخ.

❷ **البرمجيات (Software):** هي البرامج والبيانات التي تعمل على العتاد.



❶ **برمجيات النظام:** البرامج اللازمة لتشغيل العتاد.

❷ **برنامج النظام** ((Operating system (OS)):

- نوع من برامج النظام مسؤول عن الوظائف الأساسية للكمبيوتر.

- يمتلك نظام التشغيل وظائف إدارة مثل إدارة المهام إدارة الذاكرة، وإدارة الملفات.



أمثلة Window , macOS , Android ، الخ.

❸ **برنامج التطبيق** (Application software):

- البرامج التي تعمل فوق برنامج النظام. يُعرف أيضا باسم برنامج التطبيق.



أمثلة برامج معالجة النصوص، برامج الجداول الحسابية، إلخ.

❸ **برنامج تشغيل الجهاز (Device driver):**

هو برنامج يتحكم في عملية الاتصال بين الجهاز المتصل (Connected Device) والبرمجيات (Software) على الحاسب.

- يُعرف أيضاً باسم "برنامج التشغيل Driver".

تحدى معلوماتك

❶ **بالنسبة للعبارات التالية من (أ) إلى (ث) عن نظام التشغيل، ضع علامة صح "✓" إذا كان البيان مناسبا، و خطأ "x" إذا كان غير مناسب.**

(أ) البرمجيات تستخدم لأداء مهام محددة.

(ب) الهواتف الذكية لا تأتي مجهزة بنظام تشغيل.

(ت) نوع من برامج النظام ضروري لتشغيل العتاد.

(ث) لا يمكن لبرنامج التطبيق أن يعمل بدون برنامج النظام.

الشـــــرح

❶ (أ) شرح حول برامج التطبيق. لذلك، ✗

(ب) الهواتف الذكية مزودة بنظام تشغيل. على سبيل المثال، تم تجهيز أجهزة iPhone بنظام iOS ، بينما Android تعمل الهواتف بنظام التشغيل Android. لذلك، ✗

(ت): نظام التشغيل هو نوع من برامج النظام المسؤولة عن الوظائف الأساسية للكمبيوتر . لذلك، ✓

(ث) برنامج التطبيق هو برنامج يعمل فوق برامج النظام. لذلك، ✓

جرب بنفسك

أ) جب عن الأسئلة التالية.

❶ أكمل الجمل التالية بملء الفراغات من (❶) إلى (❸) بالمصطلحات المناسبة.

> تشمل أنواع البرامج، برامج (❶) و (❷) البرامج (❶) يتضمن البرنامج (❸). في حالة أجهزة الكمبيوتر ، ومن الأمثلة على ذلك Windows و macOS. بالإضافة إلى ذلك ، يتضمن البرنامج (❷) كلمة برامج المعالجة وبرامج جداول البيانات.

❷ ما هو مصطلح البرامج المستخدمة للتحكم في الأجهزة المتصلة بجهاز كمبيوتر وتشغيلها؟

❸ بالنسبة للعبارات التالية من (أ) إلى (ث)، أجب بـ (أ) إذا كان البيان يتعلق بأنظمة التشغيل أو (ب) إذا كان البيان يتعلق ببرامج التطبيق.

(أ) برنامج يتم تنفيذه على جهاز كمبيوتر مصمم لغرض معين.

(ب) برنامج يتحكم في البرامج والأجهزة على نظام الكمبيوتر.

(ت) يتضمن برامج معالجة النصوص وبرامج جداول البيانات.

(ث) مشول في برنامج النظام.

تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية.

❶ اختر جميع الأجهزة والبرامج المطابقة من الخيارات (أ) إلى (و) أدناه، وأجب باستخدام الحروف.

[١] نظام التشغيل [٢] الأجهزة [٣] برامج التطبيقات

(أ) Memory (ب) Spreadsheet software (ت) Windows

(ث) macOS (ج) CPU (ح) Document processing software

❷ اختر عبارة واحدة صحيحة فيما يتعلق ببرامج تشغيل الأجهزة من الخيارات من (أ) إلى (ث) ، وأجب باستخدام الرسالة.

(أ) نوع من برامج النظام تشمل الأمثلة ، Windows و macOS وما إلى ذلك.

(ب) يشار إليه أيضا باسم برنامج التطبيق.

(ت) برنامج يتحكم في الاتصال بين الأجهزة المتصلة بجهاز كمبيوتر وبرمجيات.

(ث) البرنامج اللازم لتشغيل الأجهزة.

تدريبات الفائز



السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- البرمجيات هي البرامج والبيانات التي تعمل على العتاد. ( )

٢- الأجهزة تشمل وحدة الكمبيوتر الرئيسية والأجهزة الطرفية فقط. ( )

٣- نظام التشغيل مسؤول عن الوظائف الأساسية للكمبيوتر. ( )

٤- برامج التطبيقات تعمل فوق نظام التشغيل. ( )

٥- Driver هو برنامج يتحكم في عملية الاتصال بين الجهاز والبرمجيات. ( )

٦- برامج التطبيقات مسؤولة عن إدارة المهام والذاكرة. ( )

٧- الأمثلة على أنظمة التشغيل تشمل Windows و macOS و Android. ( )

٨- البرامج والعتاد هما نفس الشيء. ( )

٩- برنامج تشغيل الجهاز يُعرف أيضا باسم Driver. ( )

١٠- Word هو مثال على برنامج النظام. ( )

١١- Excel هو مثال على برنامج التطبيق. ( )

١٢- برنامج التشغيل يسمح للأجهزة بالاتصال بالبرمجيات على الكمبيوتر. ( )

١٣- نظام التشغيل لا يدير الملفات على الكمبيوتر. ( )

١٤- الأجهزة الطرفية تُعد جزءًا من البرمجيات. ( )

١٥- برنامج التطبيق يعتمد على نظام التشغيل ليعمل بشكل صحيح. ( )

الدرس (٣)



الدوائر المنطقية

(أ) الدوائر المنطقية



❶ **العمليات المنطقية (Logical operations):**

- عمليات تنفذ باستخدام مجموعات من الأرقام 0 و 1.
- في أجهزة الكمبيوتر ، يتم معالجة "1" على أنها صحيحة (true) و "0" على أنها خاطئة (false)..

❷ **الدائرة المنطقية (Logic circuit):** دائرة مصممة لأداء عمليات منطقية.

❸ **جدول الصواب (Truth table):**

- جدول يوضح جميع المجموعات الممكنة للمدخلات والمخرجات لدائرة منطقية.

❹ **(بوابة AND (دائرة الاقتران المنطقية)):** دائرة تُخرج 1 فقط عندما تكون جميع المدخلات 1.



مدخل A	مدخل B	مخرج X
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

❺ **(بوابة OR دائرة الانفصال المنطقية):** دائرة تُخرج 1 إذا كان هناك على الأقل مدخل واحد 1.



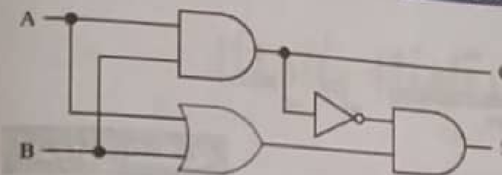
مدخل A	مدخل B	مخرج X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

❻ **(دائرة NOT (دائرة العاكسة)):** دائرة تُخرج النتيجة المعاكسة للمدخل.



مدخل A	مخرج X
0	1
1	0

(ب) دائرة الجمع النصفي ودائرة الجمع الكامل



مخرج		مدخل	
S	C	B	A
0	0	0	0
1	0	1	0
1	0	0	1
0	1	1	1

❶ **دائرة الجمع النصفي** (Half adder circuit):

- دائرة تمثل جمع أعداد مكونة من رقم واحد، تتكون من بوابات AND OR وNot

❷ **دائرة الجمع الكامل** (Full adder circuit):

- دائرة تأخذ في الاعتبار النقل من الـ bit الأدنى والنقل إلى الـ bit الأعلى.

تحدى معلوماتك

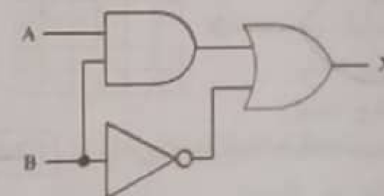
❶ **أجب عن الأسئلة التالية.**

❶ الخاص بها (Truth Table) قم بتسمية الدائرة المنطقية التالية، ثم أنشئ جدول الصواب.



❷ تم إنشاء دائرة بدمج دوائر منطقية كما هو موضح في الرسم التالي.

في هذه الحالة، أنشئ جدول الحقيقة للمدخلات A, B ، والمخرج X.



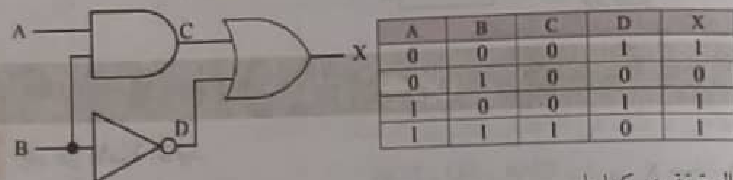
الشــــرح

❶ ❶ بوابة AND (دائرة الاقتران المنطقية).

دائرة AND هي دائرة تخرج 1 فقط عندما تكون جميع المدخلات 1. لذلك، فإن جدول الحقيقة هو كما يلي.

مخرج	مدخل	
X	B	A
0	0	0
0	1	0
0	0	1
1	1	1

❷ إنشاء وتحليل جدول الحقيقة لكل دائرة. لذلك، فإن جدول الحقيقة هو كما يلي.



A	B	C	D	X
0	0	0	1	1
0	1	0	0	0
1	0	0	1	1
1	1	1	0	1

لذلك، فإن جدول الحقيقة هو كما يلي.

إخراج	إدخال	
X	B	A'
1	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

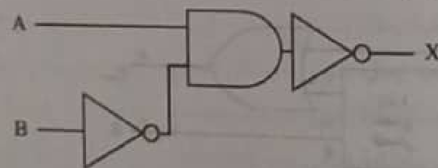
جرب بنفسك

(أ) جب عن الأسئلة التالية.

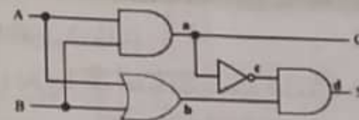
❶ الخاص (Truth Table) قم بتسمية الدائرة المنطقية المقابلة، ثم أنشئ جدول الصواب.



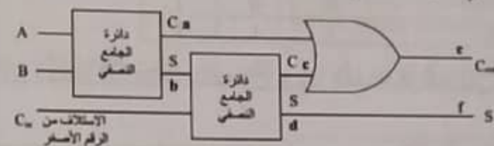
❷ تم ❷ تم إنشاء دائرة كهربائية عن طريق الجمع بين الدوائر المنطقية كما هو موضح في الرسم البياني التالي. في هذه الحالة ، قم بإنشاء حقيقة جدول المدخلات A و B والإخراج X.



❸ في نصف دائرة نصف الجمع التالية، أوجد قيم كل مخرج من A إلى D عندما يكون الإدخال A هو 0 والمدخل B هو 1.



❹ في دائرة الجمع الكاملة التالية، حدد قيم كل مخرج من A إلى F عندما يكون الإدخال A هو 1 ، والإدخال B هو 1 ، وإدخال Cin هو 0.



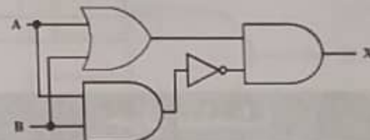
تمرين

1 أجب عن الأسئلة التالية.

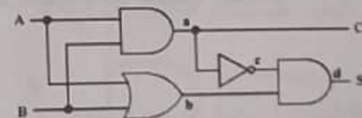


❶ قم بتسمية الدائرة المنطقية المقابلة وإنشاء جدول حقيقة.

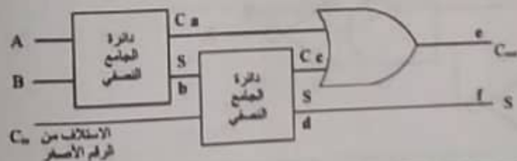
❷ تم إنشاء دائرة كهربائية عن طريق الجمع بين الدوائر المنطقية كما هو موضح في الرسم البياني التالي. في هذه الحالة، قم بإنشاء ملف جدول الحقيقة للمدخلات A و B والإخراج X.



❸ في دائرة الجمع التالية، حدد قيم كل مخرج من A إلى D عندما يكون الإدخال A هو 1 والإدخال B هو 1.



❹ في دائرة الجمع الكاملة التالية، حدد قيم كل مخرج من A إلى F عندما يكون الإدخال A هو 1 ، والإدخال B هو 1 ، وإدخال Cin هو 0.



تدريبات الفائز

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- العمليات المنطقية تستخدم فقط الأرقام 0 و 1. ( )

٢- الرقم 1 يمثل خاطئ في العمليات المنطقية. ( )

٣- الرقم 0 يمثل صحيح في العمليات المنطقية. ( )

٤- الدائرة المنطقية مصممة لأداء العمليات الحسابية فقط. ( )

٥- جدول الصواب يوضح جميع المجموعات الممكنة للمدخلات والمخرجات لدائرة منطقية. ( )

٦- بوابة AND تُخرج 1 فقط إذا كان هناك مدخل واحد 1. ( )

٧- بوابة OR تُخرج 1 إذا كان هناك على الأقل مدخل واحد 1. ( )

٨- بوابة NOT تُخرج النتيجة المعاكسة للمدخل. ( )

٩- دائرة الجمع النصفي تجمع أعداد من رقم واحد فقط. ( )

١٠- دائرة الجمع الكامل لا تأخذ في الاعتبار النقل بين البتات. ( )

١١- Half adder تتكون من بوابات AND و OR و NOT. ( )

١٢- Full adder تأخذ في الاعتبار النقل من البت الأدنى إلى البت الأعلى. ( )

١٣- جميع الدوائر المنطقية تعمل على الأرقام 0 و 1. ( )

١٤- جدول الصواب يستخدم لتوضيح المدخلات والمخرجات لكل دائرة منطقية. ( )

١٥- NOT gate تُعرف أيضا باسم دائرة الاقتران. ( )

١٦- بوابة AND تُخرج 1 إذا كانت كل المدخلات 1. ( )

١٧- بوابة OR تُخرج 0 إذا كانت كل المدخلات 0. ( )

١٨- دائرة الجمع النصفي تأخذ في الاعتبار النقل من البت الأدنى فقط. ( )

١٩- Full adder يستخدم فقط بوابات AND و OR. ( )

٢٠- بوابة NOT تُستخدم لعكس إشارة واحدة فقط. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(صحيح (true) - البتات (bits) - خاطئ (false) - الدائرة المنطقية - العمليات المنطقية)

١- العمليات التي تستخدم الأرقام 0 و 1 تسمى ....

٢- الرقم 1 في العمليات المنطقية يمثل ....

٣- الرقم 0 في العمليات المنطقية يمثل ....

٤- Full adder يأخذ في الاعتبار النقل بين ....

٥- دائرة مصممة لأداء عمليات منطقية تسمى ....

تدريبات الفائز 1

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلى:

١- NOT gate تُعرف أيضًا باسم ....

[أ] دائرة الاقتران [ب] دائرة الانفصال [ج] دائرة العاكسة [د] دائرة الجمع

٢- دائرة تمثل جمع أعداد مكونة من رقم واحد تسمى ....

[أ] Full adder [ب] Half adder [ج] AND circuit [د] OR circuit

٣- الوحدة المسؤولة عن تنفيذ التعليمات وإصدار الأوامر تسمى ....

[أ] وحدة التخزين [ب] وحدة التحكم [ج] وحدة الإدخال [د] وحدة الإخراج

٤- الوحدة التي تقوم بالعمليات الحسابية والمنطقية تسمى ....

[أ] وحدة التحكم [ب] وحدة التخزين [ج] وحدة الحساب والمنطق [د] وحدة الإدخال

٥- برنامج التشغيل يُعرف أيضًا باسم ....

[أ] OS [ب] Driver [ج] Application [د] Software

السؤال الثانى: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- البيانات الرقمية تمثل في خطوات محددة ومنفصلة. ( )

٢- التحويل من تناظري إلى رقمي يسمى D/A conversion. ( )

٣- النظام الثنائي يستخدم فقط الرقمين 0 و 1 لتمثيل المعلومات. ( )

٤- الـ Byte يتكون من 16 Bit. ( )

٥- النظام الثنائي يستخدم رقمين فقط 0 و 1 لتمثيل الأعداد. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين: (١) (٢) (٣) (٤) (٥)

(4 – 9A – A – اللغات الأخرى – ASCII)

١- الرقم الثنائي 1010 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز ....

٢- عند تحويل الرقم الست عشري إلى ثنائي، كل رقم من الرقم السادس عشر يُحول إلى .... bit.

٣- مثال التحويل: الرقم الثنائي 10011010 يصبح في النظام السادس عشر ....

٤- ..... الترميز الذي يدعم فقط الأحرف الإنجليزية والأرقام والرموز وأحرف التحكم.

٥- كود ASCII لا يدعم الأحرف ....

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلى:

١- العملية التي يتم فيها ترحيل القيمة بمقدار منزلة واحدة عند وصول المجموع إلى 2.

٢- القيمة التي يتم ترحيلها في الجمع الثنائي عند وصول المجموع إلى 2.

٣- المكمل العشري للعدد 635 في النظام العشري.

٤- الرقم الذي يتم تجاهله في النتيجة عند استخدام المكملات في الطرح.

٥- الصوت ظاهرة تنتقل عبر اهتزاز ...

تدريبات الفائز 2

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلى:

١- جميع الدوائر المنطقية تعمل على ....

[أ] الأرقام 0 و 1 [ب] الحروف [ج] الرموز فقط [د] النصوص

٢- Truth table يستخدم لتوضيح ....

[أ] المدخلات والمخرجات [ب] الأجهزة [ج] البرامج [د] النظام

٣- وحدة تخزن البرامج والبيانات مؤقتًا تسمى ....

[أ] RAM [ب] SSD [ج] الطابعة [د] الفأرة

٤- وحدة تخزين البيانات على المدى الطويل تسمى ....

[أ] RAM [ب] وحدة التحكم [ج] التخزين الثانوي [د] وحدة الإخراج

٥- وظيفة نظام التشغيل تشمل ....

[أ] إدارة الملفات [ب] الكتابة على الورق [ج] إدخال البيانات فقط [د] توصيل الأجهزة فقط

السؤال الثانى: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- يمكن استنساخ البيانات الرقمية دون إهدار. ( )

٢- البيانات التناظرية تمثل دائمًا بالنظام الثنائي. ( )

٣- البيانات الرقمية لا يمكن تعديلها بعد إنشائها. ( )

٤- 1024 Bytes تساوي 1 KB. ( )

٥- النظام العشري يستخدم رقمين فقط 0 و 1. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(D – 4 – Font – 198 – Character code)

١- الرقم الثنائي 1101 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز ....

٢- لتحويل الرقم الثنائي إلى السادس عشر، يتم فصل الرقم إلى مجموعات من .... أرقام.

٣- مثال التحويل: الرقم السادس عشر C6 يُعبر عنه في النظام العشري كـ ....

٤- ...... مثال على الخطوط المستخدمة لعرض الأحرف على الشاشة مثل Sans-serif.

٥- لعرض الأحرف على شاشة الكمبيوتر أو الطابعة، هناك عنصران أساسيان: Font و .....

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلى:

١- العملية التي يتم فيها استعارة قيمة ٢ من الخانة الأعلى عند نقص المطروح منه.

٢- طريقة إجراء العمليات الحسابية الثنائية رقمًا رقمًا كما في الأرقام العشرية.

٣- العملية التي تستخدم لتمثيل الأرقام السالبة في أجهزة الكمبيوتر.

٤- المكمل العشري للعدد 71 في النظام العشري.

٥- البيانات الصوتية يمكن تمثيلها على شكل ... تناظرية.

تدريبات الفائز 1

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- عملية تنظيم البيانات ونقل الرسالة بشكل صحيح تسمى ...

[أ] التصور [ب] تصميم البيانات [ج] الهيكلة [د] الأيقونة

٢- نقل البيانات المقصودة ببساطة من كمية كبيرة من البيانات يسمى ...

[أ] التجريد [ب] الرسم التصويري [ج] الهيكلة [د] التصور

٣- البيانات التي تتغير تدريجيًا وتُقاس بدقة فائقة

[أ] رقمية [ب] تناظرية [ج] ثنائية [د] مختلطة

٤- البيانات تمثل باستخدام ......

[أ] الأرقام [ب] الصور [ج] الأصوات [د] الألوان

٥- المعلومات تُستخدم من أجل ......

[أ] اللعب [ب] الترفيه [ج] اتخاذ القرار [د] التخزين

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- وسائل التواصل الاجتماعي تخلو تمامًا من أي مشاكل أو مخاطر. ( )

٢- أخلاقيات المعلومات تساعد على الاستخدام المسؤول للمعلومات في العصر الرقمي. ( )

٣- تطبيقات المراسلة الحديثة تعتبر اتصال غير متزامن. ( )

٤- وسائل التواصل الاجتماعي تسمح باتصال متعدد إلى متعدد. ( )

٥- البريد الإلكتروني يسمح بإرسال واستقبال الرسائل النصية عبر الإنترنت. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

((التخزين الثانوي – Marcony – الصحف – صحيح (true) – وحدة التحكم (CU))

١- التلغراف اللاسلكي اخترعه ....

٢- من أمثلة وسائل الاتصال الجماهيري .... والمجلات والبث الإذاعي والتلفزيوني.

٣- الوحدة المسؤولة عن تنفيذ التعليمات وإصدار الأوامر.

٤- وحدة تخزن البيانات والبرامج على المدى الطويل.

٥- الرقم 1 في العمليات المنطقية يمثل ....

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- البرامج والبيانات التي تعمل على العتاد.

٢- برنامج مسؤول عن الوظائف الأساسية للكمبيوتر.

٣- العمليات التي تستخدم الأرقام 0 و1.

٤ جدول يوضح جميع المجموعات الممكنة للمدخلات والمخرجات.

٥- بوابة تُخرج 1 فقط إذا كانت جميع المدخلات 1.

تدريبات الفائز 2

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- رمز تصويري يُستخدم لنقل البيانات بدون كلمات يسمى ...

[أ] الأيقونة [ب] الرسم التصويري [ج] التجريد [د] التصور

٢ تمثيل لمحتوى البرنامج على الكمبيوتر أو الهاتف الذكي يسمى ...

[أ] الأيقونة [ب] التجريد [ج] الهيكلة [د] التصور

٣ البيانات التي تتغير في خطوات محددة ومنفصلة

[أ] رقمية [ب] تناظرية [ج] مستمرة [د] حساسة

٤ الخاصية التي تعني صعوبة محو المعلومات كليًا تسمى ......

[أ] التكرار [ب] الانتشار [ج] الاستمرارية [د] التخزين

٥- إمكانية نسخ المعلومات بسهولة تسمى ......

[أ] التكرار [ب] التسجيل [ج] الانتشار [د] القابلية للتكرار

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- انتحال الشخصية عمل مقبول إذا لم يضر الآخرين. ( )

٢- تسرب المعلومات الشخصية يحدث عندما تكشف بيانات سرية لطرف ثالث. ( )

٣- الصحف والمجلات تعتبر وسائل اتصال جماهيري. ( )

٤- مؤتمرات الفيديو تعتبر اتصال واحد إلى واحد. ( )

٥- حقل To في البريد الإلكتروني يُستخدم لإخفاء المستلمين عن بعضهم البعض. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

((١٩٤٦ – الذاكرة الرئيسية (RAM) – عدد كبير – Logical – وحدة الحساب والمنطق (ALU))

١- خدمة الهاتف المحمول بدأت في الولايات المتحدة في عام ....

٢- وسيلة الاتصال الجماهيري ترسل المعلومات إلى .... من الناس في وقت واحد.

٣- الوحدة التي تقوم بالعمليات الحسابية والمنطقية.

٤- العمليات التي تستخدم الأرقام 0 و1 تسمى ......

٥- وحدة تخزن البرامج والبيانات مؤقتًا.

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- الأجهزة مثل وحدة الكمبيوتر الرئيسية والأجهزة الطرفية.

٢- دائرة مصممة لأداء العمليات المنطقية.

٣- بوابة تُخرج ١ إذا كان هناك على الأقل مدخل واحد 2.

٤- دائرة تجمع أعداد مكونة من رقم واحد.

٥- دائرة تأخذ في الاعتبار النقل بين البتات أثناء الجمع.

تدريبات الفائز 3

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلى:

١- تمثيل البيانات بصريًا لتسهيل فهمها يسمى ...

[أ] الهيكلة   [ب] التصور   [ج] الأيقونة   [د] التجريد

٢- التنظيم والتعبير عن البيانات بوضوح وفق العلاقات والمستويات يسمى ...

[أ] التصور   [ب] الهيكلة   [ج] الأيقونة   [د] التجريد

٣- تحويل البيانات التناظرية إلى رقمية يُعرف باسم

[أ] D/A   [ب] A/D   [ج] Binary   [د] Analog

٤- انتشار المعلومات يتم بسهولة عبر ......

[أ] الإنترنت   [ب] البريد   [ج] المكتبات   [د] الأقمار

٥- المعرفة هى ......

[أ] بيانات خام   [ب] رموز مجردة   [ج] معلومات منظمة   [د] إشارات صوتية

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- الجريمة الإلكترونية تعني استخدام أجهزة الكمبيوتر في أنشطة إجرامية. (   )

٢- انتحال الشخصية يعني سرقة هوية أو كلمة مرور شخص آخر. (   )

٣- الاتصال غير المباشر يزيل قيود الوقت والمكان. (   )

٤- المكالمات الهاتفية تعتبر اتصال غير متزامن. (   )

٥- حقل CC يُستخدم لمشاركة الرسالة مع مستلمين آخرين بحيث يراها الجميع. (   )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(1 MB – غوتنبرغ – ١٩٠٦ – الطابعة – USB)

١- طابعة الحروف المتحركة اخترعها ....

٢- أول بث تجريبي للراديو تم في عام ....

٣- الواجهة الأكثر استخدامًا لتوصيل الأجهزة الطرفية بالكمبيوتر هي ....

٤- KB 1024 تساوي ....

٥- أحد أمثلة أجهزة الإخراج هو ....

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلى:

١- برامج تعمل فوق نظام التشغيل.

٢- مثال على برنامج التطبيق.

٣- البرامج اللازمة لتشغيل العتاد.

٤- بوابة تُخرج النتيجة المعاكسة للمدخل.

٥- كل Bit يمكن أن يمثل احتمالين مختلفين من البيانات.

تدريبات الفائز 4

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلى:

١- نظام لنقل البيانات بين البشر والأجهزة يسمى ...

[أ] واجهة المستخدم   [ب] تجربة المستخدم   [ج] الإمكانية   [د] الدلالة

٢- خبرة أو تأثير عاطفي يكتسبه المستخدم من التفاعل مع المنتج يسمى ...

[أ] واجهة المستخدم   [ب] تجربة المستخدم   [ج] الإمكانية   [د] الدلالة

٣- تحويل البيانات الرقمية إلى بيانات تناظرية يُسمى

[أ] D/A   [ب] A/D   [ج] Analog   [د] Binary

٤- المعلومات الأولية يتم الحصول عليها من ......

[أ] الكتب   [ب] الإنترنت   [ج] التجربة المباشرة   [د] الصحف

٥- من أمثلة المعلومات الأولية ......

[أ] مقالات الصحف   [ب] تقارير التجارب   [ج] الكتب المدرسية   [د] التلفزيون

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- إدمان الإنترنت يؤدي إلى تعطيل الحياة اليومية للفرد. (   )

٢- استخدام الهاتف الذكي أثناء المشي يعتبر عادة آمنة دائمًا. (   )

٣- الاتصال غير المباشر لا يسمح بمراقبة ردود الفعل مباشرة. (   )

٤- الاتصال المباشر لا يتأثر بقيود الوقت والمكان. (   )

٥- حقل BCC يسمح بمشاركة الرسالة دون أن يراها المستلمون الآخرون. (   )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(منصة مشاركة الفيديو – الهاتف – غوتنبرغ – HDMI – إخفاء الهوية)

١- .... الحروف المتحركة اخترعها غوتنبرغ.

٢- الاتصال السلكي يشمل .... والاتصال اللاسلكي يشمل الراديو.

٣- خدمة تسمح بمشاركة ومشاهدة مقاطع الفيديو على الإنترنت.

٤- الخاصية التي تسمح للمستخدم بإخفاء هويته أثناء التواصل على الإنترنت.

٥- واجهة تسمح بنقل الفيديو والصوت والبيانات عبر كابل واحد هي ....

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلى:

١- برنامج يتحكم في الاتصال بين الجهاز والبرمجيات.

٢- عملية تحويل العدد من النظام العشري إلى النظام الثنائي.

٣- عملية تحويل العدد من النظام الثنائي إلى النظام العشري.

٤- القيمة الناتجة عند تمثيل ١ Byte من البيانات.

٥- كتابة الرقم الثنائي أحيانًا مع رقم صغير في الأسفل يمين الرقم لبيان أنه ثنائي.

تدريبات الفائز 5

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- الإجراءات أو العمليات التي يمكن تنفيذها على كائن تسمى ...
[أ] الدلالة [ب] الإمكانية [ج] قابلية الاستخدام [د] الوصول

٢- إشارات تدفع المستخدمين إلى اتخاذ إجراء تسمى ...
[أ] الإمكانية [ب] الدلالة [ج] واجهة المستخدم [د] التصميم الشامل

٣- طريقة تمثيل الأرقام باستخدام ٠ و ١
[أ] النظام العشري [ب] النظام الثنائي [ج] البيانات الرقمية [د] البيانات التناظرية

٤- المعلومات الثانوية مصدرها ......
[أ] الملاحظة المباشرة [ب] طرف ثالث [ج] التجربة الشخصية [د] المختبر

٥- عملية مقارنة المعلومات من مصادر متعددة تسمى ......
[أ] التخزين [ب] التكرار [ج] الانتشار [د] التحقق المتبادل

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- المعلومات المضللة والشائعات قد تكون معلومات دقيقة وصحيحة. ( )
٢- وسائل التواصل الاجتماعي توفر منصات للتواصل بين الأفراد على الإنترنت. ( )
٣- الاتصال المتزامن يحدث في وقت واحد تقريبًا بين المرسل والمستلم. ( )
٤- الاتصال غير المتزامن يتم إرسال المعلومات واستقبالها في أوقات مناسبة فقط للمرسل. ( )
٥- الرمز المستخدم لـ Byte هو b. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(منصة مشاركة الفيديو - مكالمات الفيديو - ١٩٠٦ - Ethernet - مؤسسات البحث)

١- أول بث تجريبي للراديو تم في عام ....
٢- الإنترنت أصبح معروفًا بعد استخدامه من قبل ....
٣- أداة تسمح بالمحادثة في الوقت الفعلي أثناء مشاهدة فيديو الشخص الآخر تسمى .....
٤- خدمة تسمح بمشاركة ومشاهدة مقاطع الفيديو على الإنترنت تسمى ....
٥- واجهة تُستخدم في الشبكات المحلية السلكية هي ....

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- مثال على نظام التشغيل.
٢- أصغر وحدة للمعلومات لها حالتان فقط.
٣- وحدة تتكون من ٨ Bits.
٤- الرمز المستخدم لتمثيل الـ Byte.
٥- النظام الذي يستخدم عشرة أرقام من 0 إلى 9 لتمثيل الأعداد.

تدريبات الفائز 6

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- مقياس يشير إلى مدى سهولة فهم واستخدام البيانات يسمى ...
[أ] إمكانية الوصول [ب] قابلية الاستخدام [ج] واجهة المستخدم [د] تجربة المستخدم

٢- سهولة الوصول إلى البيانات والخدمات لمجموعة واسعة من الأشخاص تسمى ...
[أ] إمكانية الوصول [ب] قابلية الاستخدام [ج] التصميم الشامل [د] التجريد

٣- البيانات الممثلة في شكل تناظري تُسمى
[أ] بيانات رقمية [ب] بيانات ثنائية [ج] بيانات تناظرية [د] بيانات متدرجة

٤- الوسائط هي.......
[أ] بيانات خام [ب] وسائل نقل المعلومات [ج] أجهزة الحاسوب [د] رموز مجردة

٥- من أمثلة وسائط الإعلام التعبيرية ......
[أ] الإنترنت [ب] التلفزيون [ج] النصوص والصور [د] الهاتف

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- العلامة الجغرافية هي بيانات خطوط الطول والعرض المرتبطة بالصور ومقاطع الفيديو. ( )
٢- العلامة الجغرافية لا تشكل أي خطر على الأفراد. ( )
٣- البريد الإلكتروني يعتبر وسيلة اتصال مباشر. ( )
٤- المحادثات الهاتفية تعتبر اتصال متزامن. ( )
٥- 1024 MB تساوي 1 KB. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(١٩٢٨ - الملائمة - إخفاء الهوية - ١٩٦٩ - الفورية)

١- أول بث تجريبي للتلفزيون تم في عام ....
٢- شبكة ARPANET بدأت في عام .... بدعم من وزارة الدفاع الأمريكية.
٣- الخاصية التي تسمح بإخفاء الهوية أثناء التواصل على الإنترنت تسمى ....
٤- الخاصية التي تسمح باستجابة فورية من الطرف الآخر تسمى ....
٥- الخاصية التي تسمح بالتواصل بسلاسة وتسهل الاستخدام تسمى ....

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- طريقة تمثيل الأرقام باستخدام الأرقام من 0 إلى 9 وأحرف الأبجدية من A إلى F.
٢- الرقم العشري 10 في النظام السادس عشر.
٣- الرقم العشري 15 في النظام السادس عشر.
٤- الرقم العشري 12 في النظام السادس عشر.
٥- الرقم الثنائي 1010 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز.

7 تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- تصميم يتيح لجميع الناس استخدامه بدون صعوبة يسمى ...

[أ] التصميم الشامل [ب] واجهة المستخدم [ج] تجربة المستخدم [د] الهيكلة

٢- التنظيم حسب الموقع الفعلي ضمن مبدأ LATCH يسمى ...

[أ] الوقت [ب] الفئة [ج] الموقع [د] الهرمية

٣ البيانات الممثلة في شكل رقمي تُسمى

[أ] بيانات ثنائية [ب] بيانات تناظرية [ج] بيانات رقمية [د] بيانات مستمرة

٤- من أمثلة وسائط النقل/الإرسال ......

[أ] الراديو [ب] محرك USB [ج] الورق [د] السحابة

٥- من أمثلة وسائط التسجيل......

[أ] الصحف [ب] التلفزيون [ج] محرك أقراص USB [د] الهاتف

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- المعلومات على الإنترنت تنتشر بسهولة ولا تختفي بسهولة. ( )

٢- مشاركة الصور المملوكة للآخرين دون إذن أمر مقبول. ( )

٣- العروض التقديمية يمكن أن تكون اتصال مباشر ومتزامن. ( )

٤- الرسائل التقليدية تعتبر اتصال متعدد إلى متعدد. ( )

٥- لتحويل الرقم الثنائي إلى السادس عشر، يتم فصل الرقم إلى مجموعات من 4 أرقام. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(F – 16 – القابلية للتسجيل – الأخبار المزيفة – لوحة المفاتيح)

١- الخاصية التي تتيح إرسال واستقبال المعلومات وترك سجل (log) تسمى ......

٢- أحد العيوب المرتبطة بإخفاء الهوية على الإنترنت هو ....

٣- أحد أمثلة أجهزة الإدخال هو ....

٤- الرقم الممثل في النظام السادس عشر يُكتب أحيانًا مع الرقم ...... منخفض في الأسفل يمين الرقم.

٥- الرقم العشري 15 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز ....

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- الوسيلة القديمة لنقل المعلومات باستخدام النيران أو الطبول.

٢- الجهاز الذي اخترعه مورس لإرسال واستقبال الرموز عبر الأسلاك.

٣- الوحدة المسؤولة عن تنفيذ التعليمات وإصدار الأوامر.

٤- وحدة تخزن البيانات والبرامج على المدى الطويل.

٥- الرقم العشري 12 في النظام السادس عشر.

8 تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- التنظيم حسب الترتيب الأبجدي ضمن مبدأ LATCH يسمى ...

[أ] الأبجدية [ب] الموقع [ج] الفئة [د] الهرمية

٢- جميع أنواع البيانات في أجهزة الكمبيوتر تمثل بالنظام

[أ] العشري [ب] الثنائي [ج] الست عشري [د] الثماني

٣- من مزايا البيانات الرقمية إمكانية .... بسهولة

[أ] تعديل [ب] نسخ [ج] دمج [د] قياس

٤- من أمثلة البيانات التناظرية

[أ] الصوت [ب] الرقم [ج] ٠ و ١ [د] الحروف

٥- الثقافة الإعلامية تعني ......

[أ] حفظ المعلومات [ب] تسجيل البيانات [ج] نشر المعلومات [د] تفسير المعلومات بدقة

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- أخلاقيات المعلومات تعني الالتزام بالسلوك المناسب في مجتمع المعلومات. ( )

٢- أخلاقيات المعلومات تعتمد فقط على وجود القوانين. ( )

٣- الاتصال هو عملية استقبال وتبادل المعلومات بين الناس. ( )

٤- الاتصال من نوع واحد إلى واحد يشمل الصحف والمجلات. ( )

٥- وحدة الحساب والمنطق تخزن البيانات على المدى الطويل. (×)

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(واجهة المستخدم (UI) – A – الهيكلة – الذاكرة الرئيسي – وحدة الحساب والمنطق)

١- تنظيم البيانات وفق العلاقات والمستويات يسمى ...

٢- نظام لنقل البيانات بين البشر والأجهزة يسمى ...

٣- الرقم العشري 10 يمثل في النظام السادس عشر بالرمز ....

٤- الوحدة التي تقوم بالعمليات الحسابية والمنطقية.

٥- وحدة تخزن البرامج والبيانات مؤقتًا.

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- الرسائل التي تُكتب على الورق وتُسلم بواسطة الرسل أو الحمام الزاجل.

٢- النظام الذي تم إنشاؤه عام ١٨٤٠ لتسهيل إرسال الرسائل.

٣- نوع البيانات التي تتغير تدريجيًا وبشكل مستمر.

٤- خدمة ويب تسمح بجمع ونشر كتابات مثل يوميات المستخدم.

٥- الرقم العشري 15 في النظام السادس عشر.

تدريبات الفائز 9

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- الجريمة الإلكترونية هي إساءة استخدام ......

[أ] التلفاز [ب] الحواسيب [ج] الصحف [د] الهواتف فقط

٢- انتحال الشخصية يعني ......

[أ] تقليد الهوايات [ب] تقليد الملابس [ج] سرقة الهوية [د] شراء البيانات

٣- تسرب المعلومات الشخصية يحدث عند ......

[أ] بقاء البيانات سرية [ب] استخدامها في التعليم [ج] حفظها في السحابة [د] كشفها لطرف ثالث

٤- البيانات الشخصية هى كل معلومة تتعلق بـ ......

[أ] حيوان [ب] مؤسسة [ج] شخص طبيعي [د] دولة

٥- من أمثلة البيانات الأساسية ......

[أ] بصمة الإصبع [ب] العنوان [ج] الديانة [د] السجل الجنائي

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- البيانات هي حقائق تمثل بالأرقام أو الأحرف أو الرموز. ( )

٢- المعلومات لها شكل مادي ثابت مثل الأشياء الملموسة. ( )

٣- الاتصال من نوع واحد إلى العديد يشمل الراديو والتلفزيون. ( )

٤- الاتصال المباشر يتم فيه رؤية ردود فعل الشخص الآخر مباشرة. ( )

٥- جهاز الإدخال يقوم بإخراج المعلومات خارج الكمبيوتر . ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(نظام الاعتراض - تجربة المستخدم (UX) - الإمكانية - المصلحة العامة - شخص طبيعي)

١- الخبرة أو التأثير العاطفي الذي يكتسبه المستخدم من التفاعل مع المنتج يسمى ...

٢- من الحالات المسموح فيها تقديم البيانات دون موافقة، حماية الأمن القومي أو ......

٣- البيانات الشخصية هى كل بيان أو معلومة تتعلق بـ ...... محدد.

٤- ...... يتيح لمقدم الخدمة الاستمرار ما لم يُبد المستخدم اعتراضًا صريحًا.

٥- الإجراءات أو العمليات التي يمكن تنفيذها على كائن تسمى ...

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- خدمات توفر منصات للتواصل بين الأفراد على الإنترنت.

٢- تمثيل الأرقام في أجهزة الكمبيوتر باستخدام رقمين فقط 0 و 1.

٣- نوع من البيانات الشخصية مثل الاسم والعنوان وتاريخ الميلاد والنوع.

٤- الجهاز الذي اخترعه Bill لنقل الصوت عبر الأسلاك.

٥- الجهاز الذي اخترعه Marcony لإرسال الرسائل بدون أسلاك.

تدريبات الفائز 10

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- إدمان الإنترنت يؤدي إلى ......

[أ] تعطيل الحياة اليومية [ب] تحسين المهارات [ج] زيادة التركيز [د] تقليل المخاطر

٢- استخدام الهاتف أثناء المشي يعد ......

[أ] رياضة صحية [ب] سلوكًا آمنًا [ج] خطرًا محتملًا [د] عادة إيجابية

٣- أول وسيلة لنقل المعلومات في العصور القديمة كانت ......

[أ] الهاتف [ب] نيران الإشارة [ج] الراديو [د] الطباعة

٤- حقوق الصورة تعني ......

[أ] حق نسخ الكتب [ب] تسجيل براءات الاختراع [ج] منع تصوير الفرد دون إذنه [د] كتابة المقالات

٥- نظام البريد الحديث تأسس في عام ......

[أ] ١٨٤٠ [ب] ١٨٣٧ [ج] ١٨٧٦ [د] ١٨٩٥

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- من خصائص المعلومات الاستمرارية. ( )

٢- الاستمرارية تعني إمكانية نسخ المعلومات بسهولة. ( )

٣- الاتصال من نوع متعدد إلى واحد يشمل الاستبيانات والاستفسارات. ( )

٤- الاتصال من نوع متعدد إلى متعدد يشمل مؤتمرات الفيديو ووسائل التواصل الاجتماعي. ( )

٥- لوحة المفاتيح والفأرة من أمثلة أجهزة الإدخال. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(الدلالة (Signifier) - قابلية الاستخدام - تاريخ الميلاد - حقوق الصورة - نظام الاعتراض)

١- الإشارات التي تدفع المستخدمين لاتخاذ إجراء تسمى ...

٢- ...... يتيح لمقدم الخدمة الاستمرار ما لم يُبد المستخدم اعتراضًا صريحًا.

٣-...... تعنى حق الفرد في منع الآخرين من تصويره أو استخدام صورته دون إذنه.

٤- من أمثلة البيانات الشخصية: الاسم، العنوان، ...... والنوع.

٥ مقياس يشير إلى مدى سهولة فهم واستخدام البيانات يسمى ...

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- نوع البيانات التي تتغير في خطوات محددة ومنفصلة.

٢- عملية تحويل البيانات التناظرية إلى بيانات رقمية.

٣- وسائل الإعلام التي تنقل المعلومات إلى عدد كبير من الناس في وقت واحد.

٤- الطابعة التي تستخدم الحروف المتحركة اخترعها غوتنبرغ.

٥- أداة تسمح بالمحادثة في الوقت الفعلي أثناء مشاهدة فيديو الشخص الآخر.

11 تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلى:

١- المعلومات المضللة تعني ......
[أ] معلومات دقيقة [ب] بيانات أولية [ج] نتائج علمية [د] معلومات كاذبة

٢- وسائل التواصل الاجتماعي هي خدمات توفر ......
[أ] منصات للتواصل [ب] أجهزة حاسوب [ج] مكاتب حكومية [د] محركات بحث

٣- اخترع مورس التلغراف في عام ......
[أ] ١٨٣٧ [ب] ١٨٤٠ [ج] ١٨٧٦ [د] ١٨٩٥

٤- الهاتف اخترعه ......
[أ] Marcony [ب] غوتنبرغ [ج] Bill [د] مورس

٥- ترخيص مركز حماية البيانات الشخصية يمنح للشركات من ......
[أ] الجهة المنظمة [ب] الأفراد [ج] المدارس [د] الموظفين

السؤال الثانى: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- قابلية التكرار تعني إمكانية نسخ المعلومات بكميات كبيرة. ( )
٢- الانتشار يعني سهولة توصيل المعلومات ونشرها. ( )
٣- الطابعة والفأرة من أمثلة أجهزة الإخراج. ( )
٤- الأجهزة الطرفية لا يمكن توصيلها بالكمبيوتر. ( )
٥- السجل الجنائي والحالة الاقتصادية ليست من البيانات الشخصية الحساسة. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(التصميم الشامل – المصلحة العامة – إمكانية الوصول – نظام الاعتراض – شخص طبيعى)

١- سهولة الوصول إلى البيانات والخدمات لمجموعة واسعة من الأشخاص تسمى ...
٢- من الحالات المسموح فيها تقديم البيانات دون موافقة، حماية الأمن القومى أو ......
٣- البيانات الشخصية هى كل بيان أو معلومة تتعلق بـ ...... محدد.
٤- ...... يتيح لمقدم الخدمة الاستمرار ما لم يُبد المستخدم اعتراضًا صريحًا.
٥- تصميم يسمح لجميع الناس باستخدامه بسهولة بغض النظر عن العمر أو القدرة يسمى ...

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلى:

١- عملية تحويل البيانات الرقمية إلى بيانات تناظرية.
٢- ميزة من ميزات البيانات الرقمية تتعلق بدمج أنواع مختلفة من الوسائط للتعبير عنها.
٣- العملية التي يتم فيها استقبال وتبادل المعلومات بين الناس.
٤- الاتصال الذي يحدث بين عدة مرسلين وعدة مستلمين.
٥- الاتصال الذي يتم وجهاً لوجه

12 تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلى:

١- العلامة الجغرافية هي معلومات تتضمن ......
[أ] الاسم والعنوان [ب] خطوط الطول والعرض [ج] العمر والجنس [د] الهاتف والبريد

٢- من مخاطر العلامة الجغرافية ......
[أ] الحماية التامة [ب] صعوبة التتبع [ج] تحديد الموقع الشخصي [د] فقدان البطارية

٣- التلغراف اللاسلكي اخترعه
[أ] مورس [ب] Marcony [ج] Bill [د] غوتنبرغ

٤- حقوق الصورة تعني ......
[أ] حق نسخ الكتب [ب] تسجيل براءات الاختراع [ج] منع تصوير الفرد دون إذنه [د] كتابة المقالات

٥- خدمة الهاتف المحمول بدأت في ......
[أ] ١٨٩٥ [ب] ١٩٤٦ [ج] ١٩٦٩ [د] ١٩٠٦

السؤال الثانى: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- المعلومات لا يمكن أن تنتشر عبر وسائل الإعلام. ( )
٢- المعرفة هي بيانات خام لم يتم تنظيمها. ( )
٣- HDMI يسمح بنقل الفيديو فقط وليس الصوت. ( )
٤- البريد الإلكتروني يُعد من البيانات الشخصية الحساسة. ( )
٥- قانون حماية البيانات الشخصية يحدد قواعد التعليم والتدريس. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(الأبجدية (Alphabet) – الموقع (Location) – المستخدم – بيانات العملاء – الجهة المنظمة)

١- التنظيم حسب الموقع الفعلي ضمن مبدأ LATCH يسمى ...
٢- سياسة الخصوصية هى الوثيقة التى توضح كيفية جمع ومعالجة وحماية ......
٣- ترخيص مركز حماية البيانات الشخصية تحصل عليه الشركات من ......
٤- نظام الموافقة المسبقة يشترط الحصول على موافقة ...... قبل جمع البيانات.
٥- التنظيم حسب الترتيب الأبجدي ضمن مبدأ LATCH يسمى ...

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلى:

١- البيانات الممثلة في شكل تناظري.
٢- ميزة من ميزات البيانات الرقمية تتعلق بنقلها بكفاءة عالية.
٣- الاتصال الذي يحدث بين مرسل واحد ومستلم واحد.
٤- الاتصال الذي يحدث بين عدة مرسلين ومستلم واحد.
٥- أداة تسمح بنشر الرسائل والرد عليها على الإنترنت.

تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلى:

١- نشر مواد عليها حقوق مؤلف دون إذن يعتبر ......

[أ] قانونيًا [ب] حرية شخصية [ج] انتهاك حقوق [د] عملًا عاديًا

٢- التنمر الإلكتروني يعني ......

[أ] نشر معرفة [ب] تقديم نصائح [ج] توعية عامة [د] تشهير بالآخرين

٣- وسيلة الاتصال الجماهيري ترسل المعلومات إلى ......

[أ] فرد واحد [ب] مجموعة صغيرة [ج] عدد كبير [د] مختصين

٤- من الحالات التي تسمح بمشاركة البيانات دون موافقة ......

[أ] رغبة الجيران [ب] القوانين واللوائح [ج] الفضول الشخصي [د] أغراض ترفيهية

٥- من أمثلة وسائل الاتصال الجماهيري ......

[أ] الصحف [ب] التلغراف [ج] الهاتف [د] نيران الإشارة

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- المعرفة هي معلومات منظمة تساعد في حل المشكلات. ( )

٢- قانون حماية البيانات الشخصية يحدد قواعد التعليم والتدريس. ( )

٣- لا يجوز جمع أو معالجة البيانات الشخصية إلا بموافقة صريحة من صاحبها. ( )

٤- يمكن مشاركة البيانات الشخصية لأغراض ترفيهية دون إذن صاحبها. ( )

٥- المعلومات الأولية يتم الحصول عليها من خلال التجربة المباشرة. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(هيئات الإذاعة – مشاركة البيانات – المادة ٥٧ – تشويه – الفنية)

١- لا يجوز جمع أو معالجة أو ...... الشخصية إلا بعد موافقة صريحة من صاحب البيانات.

٢- حقوق الملكية الفكرية تحمي نتاج الإبداع الفكري في المجالات ...... والأدبية والعلمية والتجارية.

٣- الحقوق المجاورة تُمنح للمؤدين ومنتجي التسجيلات و......

٤- الحقوق المعنوية للمؤلف مثل حق نسب المصنف وحق منع أي ...... يلحق بالمصنف.

٥- الحق فى الخصوصية نص عليه الدستور المصرى فى......

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلى:

١- عملية تنظيم البيانات والتعبير عنها إبداعياً لضمان نقل الرسالة بشكل صحيح.

٢- نقل البيانات المقصودة ببساطة من كمية كبيرة من البيانات.

٣- البيانات الممثلة في شكل رقمي.

٤- ميزة من ميزات البيانات الرقمية تتعلق بقدرتها على التعديل والتحرير.

٥- الاتصال الذي يحدث بين مرسل واحد وعدة مستلمين.

تدريبات الفائز

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلى:

١- مشاركة صور الآخرين دون إذن يعتبر ......

[أ] انتهاكًا أخلاقيًا [ب] سلوكًا عاديًا [ج] تدريبًا عمليًا [د] استخدامًا مشروعًا

٢- تسريب المعلومات الشخصية لشخص آخر يعد ......

[أ] انتهاك خصوصية [ب] سلوكًا آمنًا [ج] نشرًا علميًا [د] استخدامًا تعليميًا

٣- الطابعة الحروف المتحركة اخترعها ......

[أ] Marcony [ب] غوتنبرغ [ج] Bill [د] مورس

٤- أول بث تجريبي للراديو كان في عام ......

[أ] ١٩٠٦ [ب] ١٩٢٨ [ج] ١٩٤٦ [د] ١٨٣٧

٥- عملية استقبال وتبادل المعلومات بين الناس تسمى ......

[أ] البريد [ب] الاتصال [ج] الإعلام [د] الطباعة

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- الكتب من أمثلة المعلومات الأولية. ( )

٢- الملكية الصناعية تشمل براءات الاختراع والعلامات التجارية فقط. ( )

٣- تسجيل براءة الاختراع يمنح صاحبها الحق في منع الآخرين من الاستغلال. ( )

٤- توثيق الحقوق يؤدي دائمًا إلى فقدان الحماية الفكرية. ( )

٥- المعلومات الثانوية مصدرها طرف ثالث. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(استنساخ – الخدمات – ٥٠ سنة – الثنائي – برامج الكمبيوتر)

١- يمكن .... البيانات الرقمية دون إهدار.

٢- العلامة التجارية تستخدم لتمييز المنتجات أو ...... عن غيرها.

٣- حقوق المؤلف تشمل الروايات والأفلام واللوحات الفنية والموسيقى و ......

٤- مدة حماية حقوق المؤلف هي عمر المؤلف زائد ...... بعد وفاته.

٥- جميع أنواع البيانات في أجهزة الكمبيوتر يتم تمثيلها بالنظام ....

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلى:

١- رمز مصمم لنقل البيانات بدون استخدام الكلمات.

٢- تمثيل محتوى البرنامج على الكمبيوتر أو الهاتف الذكي بواسطة صور أو رسومات.

٣- حقل البريد الإلكتروني الذي يشارك محتوى الرسالة مع الآخرين بحيث يراها الجميع.

٤- حقوق تحمي نتاج الإبداع الفكري البشري في المجالات الأدبية والفنية والعلمية والتجارية.

٥- حقل البريد الإلكتروني الذي يسمح بمشاركة الرسالة دون أن يراها المستلمون الآخرون.

تدريبات الفائز 15

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي:

١- أخلاقيات المعلومات هي المفاهيم والتوجيهات اللازمة للقيام بأنشطة مناسبة في ......

[أ] المجتمع الصناعي [ب] مجتمع المعلومات [ج] المجتمع الزراعي [د] المجتمع التجاري

٢- المعلومات على الإنترنت تتميز بأنها ......

[أ] تختفي سريعًا [ب] نادرة الانتشار [ج] تنتشر بسهولة [د] غير قابلة للنسخ

٣- أول بث تجريبي للتلفزيون كان في......

[أ] الولايات المتحدة [ب] ألمانيا [ج] إيطاليا [د] بريطانيا

٤- شبكة ARPANET بدأت في عام ......

[أ] ١٩٤٦ [ب] ١٩٦٩ [ج] ١٩٢٨ [د] ١٨٣٧

٥- الاتصال من نوع واحد إلى واحد يشمل ......

[أ] الرسائل [ب] الصحف [ج] مؤتمرات الفيديو [د] وسائل التواصل الاجتماعي

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- الصحف والتلفزيون من أمثلة المعلومات الثانوية. ( )

٢- حقوق الملكية الفكرية تهدف إلى حماية الإبداعات الفكرية. ( )

٣- براءات الاختراع تندرج تحت الملكية الأدبية والفنية. ( )

٤- نماذج المنفعة تحمي الاختراعات البسيطة ذات الفائدة العملية. ( )

٥- المعلومات الثانوية دائمًا مطابقة تمامًا للأصلية. ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية من بين القوسين:

(نماذج المنفعة - ٢٠ سنة - إنشاء العمل - النظام الثنائي - 0 و 1)

١- مبدأ عدم الشكلية يعني أن الحقوق تنشأ في لحظة ....

٢- الأرقام والحروف والصوت والصور في الكمبيوتر تمثل رقميًا بواسطة ....

٣- البيانات التي تتغير في خطوات محددة ومنفصلة يمكن تمثيلها رقميًا باستخدام ....

٤- مدة حماية براءة الاختراع هي ...... من تاريخ التقديم.

٥- ...... تحمي حلول تقنية بسيطة أو تحسينات عملية جديدة.

السؤال الرابع: اذكر المصطلح أو المفهوم العلمي لكل ما يلي:

١- تمثيل البيانات بصرياً لتسهيل فهمها، مثل الجداول والرسوم البيانية.

٢- تنظيم البيانات بوضوح وفق العلاقات والمستويات والتسلسل.

٣- أداة لإرسال واستقبال الرسائل النصية عبر الإنترنت.

٤- حقوق تحمي الابتكارات والإبداعات المتعلقة بالنشاط الصناعي والتجاري مثل الاختراعات والعلامات التجارية.

٥- حقل البريد الإلكتروني الذي يُرسل إليه الرسالة مباشرة.

- الوحدة الأولى -

• الدرس (١) •

السؤال الأول:
(١) أ (٢) ج (٣) ج (٤) د (٥) أ (٦) ج (٧) ج (٨) ب
(٩) ب (١٠) د (١١) ب (١٢) ج (١٣) أ (١٤) ج (١٥) د

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓ (٦) ✓
(٧) × (٨) × (٩) ✓ (١٠) ✓ (١١) × (١٢) ✓ (١٣) ✓
(١٤) × (١٥) ✓ (١٦) ✓ (١٧) ✓ (١٨) ✓ (١٩) ✓ (٢٠) ✓

السؤال الثالث: (١) البيانات (٢) الثقافة الإعلامية
(٣) لاتخاذ القرار (٤) الاستمرارية (٥) التخزين السحابي

السؤال الرابع: (١) الاستمرارية (٢) المعلومات الأولية
(٣) المعرفة (٤) قابلية التكرار (٥) البيانات
(٦) التحقق المتبادل (٧) المعلومات (٨) الانتشار
(٩) المعلومات الثانوية (١٠) الثقافة الإعلامية

السؤال الخامس: (١) قابلية التكرار (٢) حل المشكلات
(٣) المعلومات الأولية (٤) نتائج الاستطلاعات (٥) طرف ثالث
(٦) التحقق المتبادل (٧) لنقل المعلومات
(٨) الصوت والفيديو (٩) الانتشار (١٠) المعلومات الثانوية

السؤال السادس:
(١) البيانات هي حقائق تمثل باستخدام الأرقام أو الأحرف أو الرموز.
(٢) المعرفة هي المعلومات التي تم تحليلها وتنظيمها بشكل منهجي للمساعدة في حل المشكلات.
(٣) المعلومات الثانوية هي التي تحصل عليها من خلال طرف ثالث.
(٤) قابلية التكرار تعني إمكانية نسخ المعلومات بسهولة بكميات كبيرة.
(٥) الانتشار يعني سهولة توصيل المعلومات ونشرها.
(٦) تشمل أيضًا الإنترنت والهاتف.

• الدرس (٢) •

السؤال الأول: (١) ب (٢) ج (٣) أ (٤) أ (٥) ج (٦) د (٧) ب
(٨) ج (٩) د (١٠) أ (١١) أ (١٢) ج (١٣) ب (١٤) ج (١٥) د

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓ (٦) ✓
(٧) ✓ (٨) ✓ (٩) ✓ (١٠) × (١١) × (١٢) ✓ (١٣) ✓
(١٤) × (١٥) ✓ (١٦) ✓ (١٧) × (١٨) ✓ (١٩) × (٢٠) ✓

السؤال الثالث: (١) الأخبار الكاذبة (٢) حقوق المؤلفين
(٣) سرقة (٤) أخلاقيات المعلومات (٥) الملكية الفكرية

السؤال الرابع: (١) أخلاقيات المعلومات (٢) الملكية الفكرية
(٣) سرقة إلكترونية (٤) القرصنة البرمجية (٥) الخصوصية
(٦) الأمانة العلمية (٧) الأخبار الكاذبة (٨) الشائعات
(٩) الخسائر الإلكترونية (١٠) الخسائر الإلكترونية

السؤال الخامس: (١) احترام الخصوصية (٢) إساءة استخدامها
(٣) تنمية المجتمع (٤) تضليل المجتمع
(٥) القانونية والأخلاقية (٦) الثقة المتبادلة (٧) إذن أو ترخيص
(٨) القرصنة الإلكترونية (٩) الأمانة العلمية (١٠) نشر الشائعات

السؤال السادس: (١) لا يجوز مشاركة أعمال الآخرين بدون إذنهم احترامًا لحقوق الملكية وحقوق المؤلف.
(٢) العلامة الجغرافية تحتوي على معلومات تحدد موقعك عند التقاط الصورة أو الفيديو، ويجب الحذر عند استخدامها.
(٣) انتحال الشخصية هو قيام شخص بسرقة هوية شخص آخر أو معلومات الدخول الخاصة به لأغراض ضارة.
(٤) استخدام الهاتف أثناء المشي قد يسبب الحوادث أو إصابات، لذلك يجب الحذر.
(٥) أخلاقيات المعلومات تشمل المفاهيم والتوجيهات الأساسية اللازمة للتصرف الصحيح، وليس مجرد القوانين.
(٦) المعلومات المضللة والشائعات هي معلومات خاطئة أو كاذبة يتم نشرها عمدًا لتضليل الآخرين.

- الوحدة الثانية -

• الدرس (١) •

السؤال الأول:
(١) ج (٢) ب (٣) د (٤) ج (٥) د (٦) أ (٧) ب (٨) ج
(٩) ج (١٠) ب (١١) ج (١٢) أ (١٣) ب (١٤) د (١٥) أ

السؤال الثاني:
(١) ✓ (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓ (٦) × (٧) ✓
(٨) × (٩) ✓ (١٠) ✓ (١١) ✓ (١٢) × (١٣) ✓ (١٤) ✓
(١٥) ✓ (١٦) × (١٧) ✓ (١٨) × (١٩) ✓ (٢٠) ×

السؤال الثالث: (١) المصلحة العامة (٢) شخص طبيعي
(٣) نظام الاعتراض (٤) حقوق الصورة (٥) تاريخ الميلاد

السؤال الرابع: (١) البيانات الشخصية (٢) البيانات الأساسية
(٣) أرقام الهوية الشخصية (٤) البيانات الشخصية الحساسة
(٥) قانون حماية البيانات الشخصية (٦) الحق في الخصوصية
(٧) حقوق الصورة (٨) حقوق الدعاية
(٩) سياسة الخصوصية (١٠) نظام الاعتراض

السؤال الخامس: (١) المشاهير (٢) بيانات العملاء
(٣) الجهة المنظمة (٤) المستخدم (٥) رخصة القيادة
(٦) الآراء السياسية (٧) قزحية العين (٨) نقل البيانات
(٩) مشاركة البيانات (١٠) المادة ٥٧

السؤال السادس:
(١) نظام الموافقة المسبقة يشترط الحصول على موافقة صريحة ومسبقة من المستخدم قبل جمع بياناته أو معالجتها.
(٢) جمع أو معالجة البيانات الشخصية يتطلب موافقة صريحة من صاحب البيانات، إلا في حالات محددة مثل القانون أو حماية الأمن القومي أو حياة الشخص.
(٣) البيانات الشخصية تشمل أيضًا معلومات حساسة مثل الحالة الصحية، البيانات البيومترية، الرقم القومي، ومعلومات قد تحدد الهوية النفسية أو الاقتصادية.
(٤) الحق في الخصوصية منصوص عليه صراحة في الدستور المصري (المادة ٥٧) ويضمن حماية الحياة الخاصة للفرد.

(٥) سياسة الخصوصية توضح كيفية جمع ومعالجة وحماية بيانات العملاء، وهي جزء أساسي من حماية البيانات الشخصية في الشركات.
(٦) حقوق الصورة تمنع الآخرين من تصوير الشخص أو استخدام صورته دون إذنه أو موافقة جميع من يظهرون في الصورة.

• الدرس (٢) •

السؤال الأول: (١) ب (٢) د (٣) أ (٤) ج (٥) ب (٦) ب (٧) أ
(٨) د (٩) أ (١٠) أ (١١) د (١٢) ب (١٣) أ (١٤) ج (١٥) ب

السؤال الثاني:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓ (٦) ✓ (٧) × (٨) ✓
(٩) × (١٠) ✓ (١١) × (١٢) ✓ (١٣) ✓ (١٤) ✓ (١٥) ×
(١٦) ✓ (١٧) × (١٨) ✓ (١٩) ✓ (٢٠) ×

السؤال الثالث: (١) الفنية (٢) هيئات الإذاعة
(٣) تشويه (٤) ٢٠ سنة (٥) نماذج المنفعة

السؤال الرابع: (١) حقوق الملكية الفكرية
(٢) حقوق الملكية الصناعية (٣) مبدأ الشكلية (Formality)
(٤) براءات الاختراع (٥) حقوق نموذج المنفعة
(٦) الرسوم والنماذج الصناعية (٧) العلامة التجارية
(٨) حقوق المؤلف (٩) مبدأ عدم الشكلية (Non-Formality)
(١٠) الحقوق المجاورة

السؤال الخامس: (١) الترجمة (٢) العلامات التجارية
(٣) إنشاء العمل (٤) الجهة المختصة (٥) ٧ سنوات
(٦) الألوان (٧) ١٠ سنوات (٨) الخدمات
(٩) برامج الكمبيوتر (١٠) ٥٠ سنة

• الدرس (٣) •

السؤال الأول: (١) ج (٢) ب (٣) أ (٤) أ (٥) ب (٦) د (٧) ب
(٨) أ (٩) أ (١٠) ج (١١) د (١٢) ج (١٣) أ (١٤) ب (١٥) د

السؤال الثاني:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) × (٦) × (٧) ✓ (٨) ×
(٩) ✓ (١٠) × (١١) ✓ (١٢) ✓ (١٣) × (١٤) ✓ (١٥) ✓
(١٦) ✓ (١٧) × (١٨) ✓ (١٩) ✓ (٢٠) ×

السؤال الثالث: (١) الاستخدام العادل (٢) تغيير
(٣) الإشارة (٤) ٥٠ عاماً (٥) CC License

السؤال الرابع: (١) الكشف عن المعلومات
(٢) المعلومات الشخصية (٣) الخصوصية (٤) حماية البيانات
(٥) سياسة الخصوصية (٦) الإفصاح لأطراف ثالثة
(٧) إعادة استخدام المعلومات (٨) قوانين حماية البيانات
(٩) حقوق الوصول إلى البيانات
(١٠) إخفاء الهوية (Anonymization)

السؤال الخامس: (١) نص الترخيص (٢) غير الربحية
(٣) التطور الثقافي (٤) الاستثناءات (٥) المؤسسات التعليمية
(٦) تجارية (٧) جزء (٨) عملك المحمي
(٩) المصدر (١٠) مشتقات

- الوحدة الثالثة -

• الدرس (١) •

السؤال الأول: (١) د (٢) أ (٣) ج (٤) ب (٥) أ (٦) أ (٧) د
(٨) د (٩) ب (١٠) ج (١١) أ (١٢) د (١٣) ب (١٤) أ (١٥) د

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) × (٦) ✓
(٧) ✓ (٨) × (٩) × (١٠) ✓ (١١) × (١٢) ✓ (١٣) ✓
(١٤) × (١٥) ✓ (١٦) ✓ (١٧) × (١٨) ✓ (١٩) × (٢٠) ✓

السؤال الثالث: (١) صحيح وآمن (٢) تدمير (٣) قابلة الوصول
(٤) المصرح لهم (٥) Malware

السؤال الرابع: (١) أمن المعلومات (Information Security)
(٢) السرية (Confidentiality) (٣) السلامة (Integrity)
(٤) التوافرية (Availability)
(٥) الوصول غير المصرح به (Unauthorized Access)
(٦) المخترق (Cracker)
(٧) البرمجيات الخبيثة (Malware)
(٨) فيروس الكمبيوتر (Computer Virus)
(٩) حصان طروادة (Trojan Horse)
(١٠) الدودة (Worm)

السؤال الخامس: (١) إعلانات (٢) جرائم (٣) في أي وقت
(٤) غير قانوني (٥) Cracker (٦) تدمير (٧) متنكر
(٨) تنسخ (٩) علم (١٠) Keylogger

• الدرس (٢) •

السؤال الأول:
(١) د (٢) أ (٣) ب (٤) أ (٥) د (٦) ب (٧) أ (٨) ب
(٩) أ (١٠) ب (١١) د (١٢) د (١٣) د (١٤) ب (١٥) ج

السؤال الثاني:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓ (٦) ✓ (٧) × (٨) ×
(٩) ✓ (١٠) × (١١) ✓ (١٢) × (١٣) ✓ (١٤) ✓
(١٥) × (١٦) ✓ (١٧) × (١٨) ✓ (١٩) ✓ (٢٠) ×

السؤال الثالث: (١) هوية المستخدم (٢) غير المصرح به
(٣) كلمة المرور (٤) منتظم (٥) عزل

السؤال الرابع: (١) المصادقة (Authentication)
(٢) كلمة المرور (Password)
(٣) كلمة المرور لمرة واحدة (One-time password)
(٤) المصادقة البيومترية (Biometric authentication)
(٥) المصادقة القائمة على الحيازة
(٦) المصادقة الثنائية (Two-factor authentication)
(٧) المصادقة متعددة الخطوات
(٨) التحكم في الوصول (Access control)
(٩) جدار الحماية (Firewall)
(١٠) برنامج مكافحة الفيروسات (Antivirus software)

السؤال الخامس: (١) الفيزيائية (٢) الأمان (٣) المحددين

(٤) يمتلكه (٥) العوامل (٦) القائمة على الحيازة
(٧) خطوتين (٨) الثغرات (٩) هوية (١٠) فقط

السؤال السادس: (١) يجب استخدام كلمة مرور طويلة تجمع بين الأحرف الكبيرة والصغيرة والأرقام والرموز لجعلها آمنة.
(٢) لا يجب استخدام معلومات شخصية في كلمات المرور لأنها تجعل الحساب سهل الاختراق.
(٣) كلمة المرور لمرة واحدة تتغير بشكل دوري ولا يمكن استخدامها إلا مرة واحدة.
(٤) المصادقة الثنائية تجمع بين عاملين مختلفين، مثل معرفة كلمة المرور (عامل معرفة) ورسالة SMS (عامل حيازة).
(٥) جدار الحماية يحد من الوصول غير المصرح به ويسمح فقط للمستخدمين المصرح لهم بالدخول.
(٦) يجب تحديث تعريفات الفيروسات بانتظام لضمان إزالة الفيروسات الجديدة والحماية الفعالة.

• الدرس (٣) •

السؤال الأول: (١) ب (٢) أ (٣) د (٤) أ (٥) ب (٦) أ (٧) ج
(٨) أ (٩) أ (١٠) د (١١) ب (١٢) د (١٣) أ (١٤) ب (١٥) ب

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) × (٤) ✓ (٥) ✓ (٦) ×
(٧) ✓ (٨) × (٩) ✓ (١٠) ✓ (١١) × (١٢) ✓ (١٣) ✓
(١٤) × (١٥) ✓ (١٦) × (١٧) ✓ (١٨) × (١٩) ✓ (٢٠) ×

السؤال الثالث: (١) البريد الإلكتروني (٢) وهمية
(٣) Shoulder surfing (٤) إبرام عقد (٥) المنظمة

السؤال الرابع: (١) فاتورة احتمالية (٢) احتيال بنقرة واحدة
(٣) التصيد (٤) الهندسة الاجتماعية (٥) انتحال الشخصية
(٦) التجسس المباشر (٧) البحث في المهملات (٨) التزوير
(٩) سياسة أمن المعلومات (١٠) معايير الأمان

السؤال الخامس: (١) Dumper diving (٢) طلب دفع
(٣) المعلومات الشخصية (٤) علم النفس البشري
(٥) شخص آخر (٦) Skimming (٧) أمن المعلومات
(٨) السياسة (٩) الجمهور والغرض المقصود (١٠) مزورة

• الدرس (٤) •

السؤال الأول:
(١) ب (٢) ب (٣) ب (٤) ب (٥) ج (٦) ب (٧) ب (٨) ج
(٩) ج (١٠) د (١١) ب (١٢) ج (١٣) أ (١٤) د (١٥) ج

السؤال الثاني:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) × (٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ×
(٩) ✓ (١٠) × (١١) × (١٢) ✓ (١٣) × (١٤) ✓ (١٥) ✓
(١٦) ✓ (١٧) × (١٨) ✓ (١٩) ✓ (٢٠) ×

السؤال الثالث: (١) التشفير (٢) Ciphertext (٣) Plaintext
(٤) فك التشفير (Decryption) (٥) المفتاح (Key)

السؤال الرابع: (١) التشفير (Encryption)
(٢) النص المشفر (Ciphertext)
(٣) النص العادي (Plaintext)
(٤) فك التشفير (Decryption) (٥) المفتاح (Key)
(٦) التشفير بالمفتاح المتماثل (٧) التشفير بالمفتاح العام
(٨) طريقة المفتاح المؤقت (٩) التشفير بالمفتاح العام
(١٠) نصوص مشفرة

السؤال الخامس: (١) معالجة التشفير وفك التشفير
(٢) المفتاح العام، المفتاح الخاص
(٣) معالجة التشفير وفك التشفير
(٤) أي شخص لديه المفتاح العام (٥) المفتاح المؤقت
(٦) المفتاح (٧) قفل (٨) التشفير، فك التشفير
(٩) المفتاح (١٠) نفس المفتاح السري بين الطرفين

• الدرس (٥) •

السؤال الأول:
(١) ب (٢) ج (٣) ج (٤) ب (٥) ج (٦) ب (٧) أ (٨) ب
(٩) ب (١٠) د (١١) د (١٢) ب (١٣) د (١٤) ج (١٥) ب

السؤال الثاني:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓ (٦) × (٧) ✓ (٨) ×
(٩) ✓ (١٠) × (١١) ✓ (١٢) × (١٣) × (١٤) ✓ (١٥) ✓
(١٦) ✓ (١٧) × (١٨) × (١٩) ✓ (٢٠) ×

السؤال الثالث: (١) بيانات الإدخال (٢) النص المشفر
(٣) النص العادي (٤) المرسل (٥) المفتاح الخاص

السؤال الرابع: (١) التوقيع الرقمي (٢) دالة التجزئة
(٣) النص العادي (٤) النص المشفر
(٥) جهة التصديق (Certification Authority - CA)
(٦) الشهادة الرقمية (٧) SSL/TLS (٨) TLS
(٩) المفتاح المتناظر (Symmetric Key)
(١٠) المفتاح العام (Public Key)

السؤال الخامس: (١) المفتاح العام للمرسل
(٢) النص العادي المستلم (٣) الشهادة الرقمية
(٤) معلومات تعريف (٥) خادم الويب
(٦) مفتاح الجلسة (Session Key) (٧) أمناً
(٨) https:// (٩) استعادة (١٠) العبث

السؤال السادس: (١) ليس من الممكن استعادة البيانات الأصلية من قيمة التجزئة.
(٢) التوقيع الرقمي يستخدم التشفير بالمفتاح العام وقيم التجزئة لإثبات أن البيانات المرسلة هي من المرسل ولم يتم العبث بها.
(٣) يقوم المرسل أولاً بتوليد قيمة التجزئة من النص العادي، ثم يشفر قيمة التجزئة باستخدام المفتاح الخاص لإنشاء التوقيع الرقمي.
(٤) يستخدم المستلم المفتاح العام للمرسل لفك تشفير التوقيع الرقمي واسترداد قيمة التجزئة الأصلية.
(٥) جهة التصديق (CA) تتحقق مما إذا كان المفتاح العام ينتمي حقاً إلى المالك وتصدر الشهادة الرقمية.
(٦) تقنية SSL/TLS تستخدم مفتاح الجلسة (Session Key) لتشفير الاتصال بين خادم الويب ومتصفح الويب.
(٧) TLS هو إصدار أكثر أماناً من SSL، وتم تطويره لتحسين أمان طبقة النقل.

- الوحدة الرابعة -

• الدرس (١) •

السؤال الأول:
(١) ب (٢) ج (٣) ج (٤) ب (٥) ب (٦) ب (٧) أ (٨) ب
(٩) ج (١٠) ج (١١) ب (١٢) أ (١٣) أ (١٤) أ (١٥) أ

السؤال الثاني:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) × (٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ×
(٩) ✓ (١٠) × (١١) ✓ (١٢) ✓ (١٣) ✓ (١٤) ×
(١٥) ✓ (١٦) ✓ (١٧) × (١٨) × (١٩) ✓ (٢٠) ×

السؤال الثالث: (١) الصيد (٢) 13,000 (٣) الصناعية
(٤) المعلومات (٥) الافتراضي – الحقيقي

السؤال الرابع: (١) إنترنت الأشياء (IoT)
(٢) الذكاء الاصطناعي (AI)
(٣) التعلم الآلي (Machine Learning)
(٤) الواقع الافتراضي (VR) (٥) الواقع المعزز (AR)
(٦) الإدمان التكنولوجي (Techno-Addiction)
(٧) رهاب التكنولوجيا (Technophobia)
(٨) الإجهاد التكنولوجي (Technostress)
(٩) الفجوة الرقمية (Digital Divide)
(١٠) مجتمع الجيل الخامس (Fifth Generation Society)

السؤال الخامس: (١) وتيرة التوليد/التحديث
(٢) السلوك الفكري (٣) البيانات (٤) البعض (٥) IoT – AI
(٦) وهم الواقع (٧) الواقعية (٨) أجهزة الكمبيوتر
(٩) الكتف – العين (١٠) لا يستطيعون

السؤال السادس: (١) مجتمع المعلومات ظهر منذ النصف الثاني من القرن العشرين مع تقدم أجهزة الكمبيوتر، وليس قبل الثورة الصناعية.
(٢) المنزل الذكي يعتمد على تقنيات IoT و AI معًا لتوفير بيئة معيشية مريحة.
(٣) البيانات الضخمة تتكون من حجم البيانات وتنوع البيانات وتواتر التحديث.
(٤) مجتمع الصيادين الجامعين اعتمد على الصيد وجمع الغذاء الطبيعي، وليس الزراعة.
(٥) الواقع الافتراضي (VR) يسمح بتجربة وهم الواقع، بينما الواقع المعزز (AR) يعزز البيئة الواقعية.
(٦) الإدمان التكنولوجي هو الاعتماد المفرط على أجهزة الكمبيوتر، أما الخوف أو القلق فيسمى رهاب التكنولوجيا (Technophobia).
(٧) مجتمع الجيل الخامس يدمج الفضاء الافتراضي (الإلكتروني) والفضاء الحقيقي (المادي) لتحقيق التنمية وحل القضايا الاجتماعية.

اختبارات أكتوبر

• اختبار (١) •

السؤال الأول: (١) أ (٢) ج (٣) ج (٤) ج (٥) د

السؤال الثاني: (١) × (٢) (٣) × (٤) (٥) ×

السؤال الثالث: (١) غير الربحية (٢) التطور الثقافي
(٣) الاستثناءات (٤) المؤسسات التعليمية (٥) تجارية

السؤال الرابع: (١) الفجوة الرقمية (٢) مجتمع الجيل الخامس
(٣) التعلم الآلي (٤) الواقع الافتراضي (٥) الواقع المعزز (AR)

• اختبار (٢) •

السؤال الأول: (١) ب (٢) ج (٣) أ (٤) أ (٥) ج

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) × (٤) ✓ (٥) × ✓

السؤال الثالث: (١) العلامات التجارية (٢) إنشاء العمل
(٣) الجهة المختصة (٤) ٧ سنوات (٥) الألوان

السؤال الرابع: (١) الإدمان التكنولوجي (٢) رهاب التكنولوجيا
(٣) الإجهاد التكنولوجي (٤) إنترنت الأشياء (IoT)
(٥) الذكاء الاصطناعي (AI)

- الوحدة الخامسة -

• الدرس (١) •

السؤال الأول: (١) ب (٢) أ (٣) أ (٤) ج (٥) ب (٦) ب (٧) ج
(٨) أ (٩) ب (١٠) أ (١١) أ (١٢) ب (١٣) أ (١٤) أ (١٥) د

السؤال الثاني:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓ (٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ✓
(٩) ✓ (١٠) ✓ (١١) × (١٢) ✓ (١٣) × (١٤) ✓ (١٥) ×
(١٦) ✓ (١٧) ✓ (١٨) ✓ (١٩) × (٢٠) ✓

السؤال الثالث: (١) نيران الإشارة (٢) الرسل (٣) ١٨٤٠
(٤) ١٨٣٧ (٥) Bill

السؤال الرابع: (١) وسائل الاتصال البدائية (٢) البريد التقليدي
(٣) البريد الحديث (٤) التلغراف (٥) الهاتف
(٦) التلغراف اللاسلكي (٧) الاتصال الجماهيري
(٨) طابعة الحروف المتحركة
(٩) ARPANET (١٠) الإنترنت

السؤال الخامس: (١) Marcony (٢) ١٩٤٦ (٣) عدد كبير
(٤) الصحف (٥) غوتنبرغ (٦) ١٩٠٦ (٧) ١٩٢٨
(٨) ١٩٦٩ (٩) مؤسسات البحث (١٠) الهاتف

السؤال السادس:
(١) تم إنشاء نظام البريد الحديث في عام ١٨٤٠.
(٢) اخترع تلغراف مورس في عام ١٨٣٧.
(٣) اخترع الهاتف أمريكي يدعى Bill في عام ١٨٧٦، أما Marcony فهو اخترع التلغراف اللاسلكي.
(٤) بدأت خدمة الهاتف المحمول في الاستخدام في عام ١٩٤٦ في الولايات المتحدة.
(٥) أول بث تجريبي للراديو تم في عام ١٩٠٦، أما أول بث تجريبي للتلفزيون فكان في ١٩٢٨.
(٦) اخترع غوتنبرغ الطابعة في منتصف القرن الخامس عشر.

(٧) تم استخدام شبكة ARPANET في البداية من قبل مؤسسات البحث فقط وأصبحت معروفة لاحقًا باسم الإنترنت وانتشرت بين عامة الناس.

• الدرس (٢) •

السؤال الأول:
(١) ب (٢) أ (٣) ب (٤) ج (٥) أ (٦) أ (٧) ب (٨) ب (٩) ب
(١٠) ب (١١) ج (١٢) أ (١٣) د (١٤) أ (١٥) أ

السؤال الثاني:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓ (٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ×
(٩) ✓ (١٠) × (١١) × (١٢) ✓ (١٣) ✓ (١٤) × (١٥) ✓
(١٦) × (١٧) ✓ (١٨) ✓ (١٩) ✓ (٢٠) ✓

السؤال الثالث: (١) الاتصال (٢) نوع فردي
(٣) وسائل الاتصال الجماهيرية
(٤) وسائل الاتصال العكسية (٥) مؤتمر

السؤال الرابع: (١) الاتصال (٢) نوع فردي (One-to-one)
(٣) وسائل الاتصال الجماهيرية (٤) وسائل الاتصال العكسية
(٥) مؤتمر (Many-to-many) (٦) الاتصال المباشر
(٧) الاتصال غير المباشر (٨) متزامن (٩) غير متزامن
(١٠) الاتصال الجماهيري

السؤال الخامس: (١) الاتصال المباشر (٢) الاتصال غير المباشر
(٣) متزامن (٤) مباشر ومتزامن (٥) غير مباشر وغير متزامن
(٦) متعدد إلى متعدد (٧) واحد إلى واحد (٨) غير متزامن
(٩) متعدد إلى متعدد (١٠) غير متزامن

• الدرس (٣) •

السؤال الأول:
(١) أ (٢) ب (٣) ج (٤) ج (٥) ب (٦) ج (٧) ب (٨) أ
(٩) ب (١٠) أ (١١) ج (١٢) أ (١٣) ب (١٤) أ (١٥) ج

السؤال الثاني:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) × (٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ×
(٩) ✓ (١٠) × (١١) × (١٢) ✓ (١٣) ✓ (١٤) ✓ (١٥) ✓
(١٦) × (١٧) × (١٨) ✓ (١٩) × (٢٠) ✓

السؤال الثالث: (١) تطبيقات المراسلة (٢) البريد الإلكتروني
(٣) To (٤) CC (٥) BCC

السؤال الرابع: (١) البريد الإلكتروني (Email) (٢) To
(٣) CC (٤) BCC (٥) نظام لوحة الإعلانات (BBS)
(٦) مكالمة الفيديو (Video call) (٧) المدونة (Blog)
(٨) Social Media (٩) منصة مشاركة الفيديو
(١٠) إخفاء الهوية

السؤال الخامس: (١) نظام لوحة الإعلانات (٢) مكالمات الفيديو
(٣) المدونة (Blog) (٤) وسائل التواصل الاجتماعي
(٥) منصة مشاركة الفيديو (٦) إخفاء الهوية (٧) الفورية
(٨) الملائمة (٩) القابلية للتسجيل (١٠) الأخبار المزيفة

- الوحدة السادسة -

• الدرس (١) •

السؤال الأول:
(١) ✓ (٢) ✓ (٣) × (٤) ✓ (٥) ✓ (٦) × (٧) ✓ (٨) ✓
(٩) × (١٠) ✓ (١١) × (١٢) ✓ (١٣) × (١٤) ✓ (١٥) ×

السؤال الثاني: (١) التناظرية (٢) الرقمية (٣) البيانات التناظرية
(٤) تعديل (٥) دمج

السؤال الثالث: (١) النظام الثنائي (٢) التناظرية (٣) الرقمية
(٤) التحويل من تناظري إلى رقمي
(٥) التحويل من رقمي إلى تناظري (٦) البيانات التناظرية
(٧) البيانات التناظرية (٨) سهولة التعديل والتحرير
(٩) إمكانية النقل بكفاءة (١٠) إمكانية الدمج

السؤال الرابع: (١) نقل (٢) من تناظري إلى رقمي
(٣) التحويل من رقمي إلى تناظري (٤) النظام الثنائي
(٥) البيانات الرقمية (٦) استنساخ (٧) الثنائي (٨) التناظرية
(٩) النظام الثنائي (١٠) 0 و 1

• الدرس (٢) •

السؤال الأول:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓ (٦) ✓ (٧) × (٨) ✓
(٩) ✓ (١٠) ✓ (١١) × (١٢) ✓ (١٣) ✓ (١٤) × (١٥) ✓

السؤال الثاني:
(١) Bit (٢) Byte (٣) B (٤) 1 KB (٥) 1 MB

السؤال الثالث: (١) Bit (٢) Byte (٣) B
(٤) النظام العشري (Decimal system)
(٥) النظام الثنائي (Binary system) (٦) 2 احتمال
(٧) التحويل من عشري إلى ثنائي
(٨) التحويل من ثنائي إلى عشري (٩) 256 احتمال (١٠) 2

السؤال الرابع: (١) 1 GB (٢) 1 TB
(٣) النظام العشري (Decimal system)
(٤) النظام الثنائي (Binary system) (٥) 2 (٦) 2 (٧) 2
(٨) عشري، ثنائي (٩) 2 (١٠) 256

• الدرس (٣) •

السؤال الأول: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓ (٦) ✓
(٧) × (٨) ✓ (٩) ✓ (١٠) ✓ (١١) × (١٢) ✓ (١٣) ✓
(١٤) × (١٥) ✓

السؤال الثاني: (١) 0، 9، A، F (٢) 16
(٣) Hexadecimal number (٤) A (٥) F

السؤال الثالث:
(١) النظام السادس عشر (Hexadecimal system)
(٢) Hexadecimal number (٣) A (٤) F
(٥) C (٦) A (٧) تحويل من ثنائي إلى ست عشري
(٨) تحويل من ست عشري إلى ثنائي (٩) ثنائي (١٠) 198

السؤال الرابع: (١) C (٢) A (٣) D (٤) 4 (٥) 4
(٦) ثنائي (٧) 10 (٨) 9 (٩) 9A (١٠) 198

الدرس (٤)

السؤال الأول:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓ (٦) × (٧) ✓ (٨) ✓
(٩) ✓ (١٠) × (١١) × (١٢) ✓ (١٣) × (١٤) ✓ (١٥) ×

السؤال الثاني: (١) Character code
(٢) Character code system (٣) Unicode
(٤) ASCII (٥) Unicoding

السؤال الثالث: (١) Character code
(٢) Character code system (٣) Unicode
(٤) ASCII (٥) Unicoding (٦) Decoding
(٧) Character corruption (٨) Font
(٩) Font (١٠) Character code

السؤال الرابع: (١) Decoding
(٢) Character corruption (٣) Font
(٤) Sans-serif (٥) Character code، Font
(٦) 01101111 – 01101100 – 01101100 –
01100101 – 01001000
(٧) 48٦ – 65 – 6C – 6C – F (٨) اللغات الأخرى
(٩) UTF-8، 16-UTF (١٠) Font

الدرس (٥)

السؤال الأول:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) × (٦) ✓ (٧) × (٨) ✓
(٩) ✓ (١٠) ×

السؤال الثاني: (١) رقمًا رقمًا (٢) منزلة واحدة (٣) 2
(٤) المعالجة (٥) الخانة الأعلى التالية

السؤال الثالث: (١) الجمع الثنائي (٢) الطرح الثنائي
(٣) المعالجة الرقمية لكل خانة (٤) منزلة واحدة (٥) 2
(٦) الجمع الثنائي (٧) الطرح الثنائي (٨) المعالجة الرقمية
(٩) الترحيل (١٠) الطرح الثنائي

الدرس (٦)

السؤال الأول:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ✓ (٦) × (٧) × (٨) ✓
(٩) ✓ (١٠) × (١١) ✓ (١٢) × (١٣) ✓ (١٤) × (١٥) ✓
(١٦) × (١٧) ✓ (١٨) ✓ (١٩) × (٢٠) ✓

السؤال الثاني: (١) السالبة (٢) 9 – الرقم
(٣) إضافة 1 (٤) إضافة 1 (٥) جمع

السؤال الثالث: (١) المتممات
(٢) المكمل للتسعة (9's Complement)
(٣) المكمل للعشرة (10 Complement)
(٤) المكمل الثنائي (Two's Complement)
(٥) المكمل للآحاد (One's Complement)

(٦) الطرح باستخدام المكملات (٧) الخانة الزائدة
(٨) 29 (٩) 365 (١٠) المكمل

السؤال الرابع: (١) قلب (٢) إضافة 1
(٣) المكمل (٤) الخانة الزائدة (٥) 29

الدرس (٧)

السؤال الأول:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ✓ (٦) × (٧) ✓ (٨) ✓
(٩) ✓ (١٠) ✓ (١١) × (١٢) × (١٣) ✓ (١٤) ✓ (١٥) ✓
(١٦) ✓ (١٧) ✓ (١٨) × (١٩) × (٢٠) ×

السؤال الثاني: (١) جزيئات الهواء (٢) موجة
(٣) بيانات (٤) ثانية (٥) هرتز (HZ)

السؤال الثالث: (١) موجة (٢) شفرة (٣) الأفقي (٤) نقاط العينة
(٥) الرأسي (٦) المستويات (٧) ثنائية (٨) جودة (٩) إشارة
(١٠) عدد القنوات (١١) الصوت (١٢) الترميز

الدرس (٨)

السؤال الأول:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓ (٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ✓
(٩) × (١٠) ✓ (١١) ✓ (١٢) ✓ (١٣) × (١٤) ✓ (١٥) ×
(١٦) ✓ (١٧) ✓ (١٨) ✓ (١٩) ✓ (٢٠) ×

السؤال الثاني: (١) بكسل (٢) أخذ العينات
(٣) الدقة (٤) بوصة (٥) التقدير الرقمي

الدرس (٩)

السؤال الأول:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) × (٦) ✓ (٧) × (٨) ✓
(٩) ✓ (١٠) × (١١) ✓ (١٢) × (١٣) ✓ (١٤) ✓ (١٥) ×
(١٦) × (١٧) ✓ (١٨) ✓ (١٩) × (٢٠) ✓

السؤال الثاني: (١) الحركة (٢) إطار (Frame) (٣) الثانية
(٤) سلس (٥) الوقت

السؤال الثالث: (١) الضغط (٢) فك الضغط
(٣) حجم البيانات الأصلي (٤) بالكامل (٥) الصور
(٦) طول التسلسل (٧) التكرار (٨) أقل سلاسة
(٩) كامل (١٠) جودة

الدرس (١٠)

السؤال الأول:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) × (٦) ✓ (٧) × (٨) ✓
(٩) ✓ (١٠) × (١١) × (١٢) ✓ (١٣) ✓ (١٤) × (١٥) ×
(١٦) ✓ (١٧) ✓ (١٨) × (١٩) ✓ (٢٠) ×

السؤال الثاني: (١) تصميم البيانات
(٢) التجريد (Abstraction)
(٣) الرسم التصويري (Pictogram)
(٤) الأيقونة (Icon)
(٥) التصور (Visualization)

- الوحدة السابعة -

الدرس (١)

السؤال الأول:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) × (٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ×
(٩) ✓ (١٠) × (١١) ✓ (١٢) × (١٣) ✓ (١٤) × (١٥) ✓
(١٦) × (١٧) ✓ (١٨) ✓ (١٩) × (٢٠) ✓

السؤال الثاني: (١) USB (٢) HDMI (٣) Ethernet
(٤) لوحة المفاتيح (٥) الطابعة

السؤال الثالث: (١) وحدة التحكم (٢) وحدة الحساب والمنطق
(٣) الذاكرة الرئيسية (٤) التخزين الثانوي (٥) جهاز الإدخال
(٦) جهاز الإخراج (٧) المعالج (٨) الأجهزة الطرفية
(٩) HDMI (١٠) USB

الدرس (٢)

السؤال الأول:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ✓ (٦) × (٧) ✓ (٨) ×
(٩) ✓ (١٠) × (١١) ✓ (١٢) ✓ (١٣) × (١٤) × (١٥) ✓

الدرس (٣)

السؤال الأول:
(١) ✓ (٢) × (٣) × (٤) × (٥) ✓ (٦) × (٧) ✓ (٨) ✓
(٩) ✓ (١٠) × (١١) ✓ (١٢) ✓ (١٣) ✓ (١٤) ✓ (١٥) ×
(١٦) ✓ (١٧) ✓ (١٨) ✓ (١٩) × (٢٠) ✓

السؤال الثاني: (١) العمليات المنطقية (٢) صحيح (true)
(٣) خاطئ (false) (٤) البتات (bits) (٥) الدائرة المنطقية

- اختبارات نوفمبر -

اختبار (١)

السؤال الأول: (١) ج (٢) ب (٣) ي (٤) ج (٥) ب
السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓
السؤال الثالث: (١) A (٢) 4 (٣) 9A (٤) ASCII
(٥) اللغات الأخرى
السؤال الرابع: (١) الجمع الثنائي (٢) منزلة واحدة (٣) 365
(٤) الخانة الزائدة (٥) جزيئات الهواء

اختبار (٢)

السؤال الأول: (١) أ (٢) أ (٣) أ (٤) ج (٥) أ
السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) × (٣) × (٤) ✓ (٥) ×
السؤال الثالث: (١) D (٢) 4 (٣) 198 (٤) Font
(٥) Character code
السؤال الرابع: (١) الطرح الثنائي (٢) المعالجة الرقمية لكل خانة
(٣) المتممات (٤) 29 (٥) موجة

- الاختبارات النهائية -

اختبار (١)

السؤال الأول: (١) ب (٢) أ (٣) ب (٤) أ (٥) ج
السؤال الثاني: (١) × (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ✓
السؤال الثالث: (١) Marcony (٢) الصحف
(٣) وحدة التحكم (CU) (٤) التخزين الثانوي (٥) صحيح (true)
السؤال الرابع: (١) البرمجيات (Software) (٢) نظام التشغيل (٣) العمليات المنطقية (٤) جدول الصواب (٥) بوابة AND

اختبار (٢)

السؤال الأول: (١) ب (٢) أ (٣) أ (٤) ج (٥) د
السؤال الثاني: (١) × (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) × (٥) ×
السؤال الثالث: (١) ١٩٤٦ (٢) عدد كبير
(٣) وحدة الحساب والمنطق (ALU)
(٤) Logical (٥) الذاكرة الرئيسية (RAM)
السؤال الرابع: (١) الأجهزة (Hardware) (٢) الدائرة المنطقية
(٣) بوابة OR (٤) دائرة الجمع النصفي (٥) دائرة الجمع الكامل

اختبار (٣)

السؤال الأول: (١) ب (٢) ب (٣) ب (٤) أ (٥) ج
السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓
السؤال الثالث: (١) غوتنبرغ (٢) ١٩٠٦ (٣) USB
(٤) 1 MB (٥) الطابعة
السؤال الرابع: (١) برامج التطبيق (٢) Word
(٣) برمجيات النظام (٤) بوابة NOT (٥) 2 احتمال

اختبار (٤)

السؤال الأول: (١) أ (٢) ب (٣) أ (٤) د (٥) ب
السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓
السؤال الثالث: (١) طابعة (٢) الهاتف (٣) منصة مشاركة الفيديو
(٤) إخفاء الهوية (٥) HDMI
السؤال الرابع: (١) برنامج التشغيل (٢) التحويل من عشري إلى ثنائي
(٣) التحويل من ثنائي إلى عشري (٤) 256 احتمال (٥) 2

اختبار (٦)

السؤال الأول: (١) ب (٢) ب (٣) ب (٤) ب (٥) د
السؤال الثاني: (١) × (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) × (٥) ×
السؤال الثالث: (١) ١٩٠٦ (٢) مؤسسات البحث (٣) مكالمات الفيديو
(٤) منصة مشاركة الفيديو (٥) Ethernet
السؤال الرابع: (١) Windows (٢) Bit (٣) Byte (٤) B
(٥) النظام العشري

اختبار (٦)

السؤال الأول: (١) ب (٢) أ (٣) ج (٤) ب (٥) ج

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) × (٣) × (٤) ✓ (٥) ×

السؤال الثالث: (١) ١٩٢٨ (٢) ١٩٦٩ (٣) إخفاء الهوية
(٤) الفورية (٥) الملائمة

السؤال الرابع: (١) النظام السادس عشر (٢) A (٣) F
(٤) C (٥) A

• اختبار (٧) •

السؤال الأول: (١) أ (٢) ج (٣) ج (٤) أ (٥) ج

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ×

السؤال الثالث: (١) القابلية للتسجيل (٢) الأخبار المزيفة
(٣) لوحة المفاتيح (٤) 16 (٥) F

السؤال الرابع: (١) وسائل الاتصال البدائية (٢) التلغراف
(٣) وحدة التحكم (CU) (٤) التخزين الثانوي (٥) C

• اختبار (٨) •

السؤال الأول: (١) أ (٢) ب (٣) أ (٤) أ (٥) د

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ×

السؤال الثالث: (١) الهيكلة (٢) واجهة المستخدم (UI) (٣) A
(٤) وحدة الحساب والمنطق (٥) الذاكرة الرئيسية

السؤال الرابع: (١) البريد التقليدي (٢) البريد الحديث (٣) التناظرية
(٤) المدونة (Blog) (٥) F

• اختبار (٩) •

السؤال الأول: (١) ب (٢) ج (٣) د (٤) ج (٥) ب

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ×

السؤال الثالث: (١) تجربة المستخدم (UX) (٢) المصلحة العامة
(٣) شخص طبيعي (٤) نظام الاعتراض (٥) الإمكانية

السؤال الرابع: (١) Social Media (٢) النظام الثنائي
(٣) البيانات الأساسية (٤) الهاتف (٥) التلغراف اللاسلكي

• اختبار (١٠) •

السؤال الأول: (١) أ (٢) ج (٣) ب (٤) ج (٥) أ

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓

السؤال الثالث: (١) الدلالة (Signifier) (٢) نظام الاعتراض
(٣) حقوق الصورة (٤) تاريخ الميلاد (٥) قابلية الاستخدام

السؤال الرابع: (١) الرقمية (Digital)
(٢) التحويل من تناظري إلى رقمي (٣) الاتصال الجماهيري
(٤) طابعة الحروف المتحركة (٥) مكالمة الفيديو (Video call)

• اختبار (١١) •

السؤال الأول: (١) د (٢) أ (٣) أ (٤) ج (٥) أ

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) × (٤) × (٥) ×

السؤال الثالث: (١) إمكانية الوصول (٢) المصلحة العامة
(٣) شخص طبيعي (٤) نظام الاعتراض (٥) التصميم الشامل

السؤال الرابع: (١) التحويل من رقمي إلى تناظري (٢) إمكانية الدمج
(٣) الاتصال (٤) مؤتمر (Many-to-many) (٥) الاتصال المباشر

• اختبار (١٢) •

السؤال الأول: (١) ب (٢) ج (٣) ب (٤) ج (٥) ب

السؤال الثاني: (١) × (٢) × (٣) × (٤) × (٥) ×

السؤال الثالث: (١) الموقع (Location) (٢) بيانات العملاء
(٣) الجهة المنظمة (٤) المستخدم (٥) الأبجدية (Alphabet)

السؤال الرابع: (١) البيانات التناظرية (٢) إمكانية النقل بكفاءة
(٣) نوع فردي (One-to-one)
(٤) وسائل الاتصال العكسية (Many-to-one)
(٥) نظام لوحة الإعلانات (BBS)

• اختبار (١٣) •

السؤال الأول: (١) ج (٢) د (٣) ج (٤) ب (٥) أ

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓

السؤال الثالث: (١) مشاركة البيانات (٢) الفنية
(٣) هيئات الإذاعة (٤) تشويه (٥) المادة ٥٧

السؤال الرابع: (١) تصميم البيانات (٢) التجريد (٣) البيانات الرقمية
(٤) سهولة التعديل والتحرير
(٥) وسائل الاتصال الجماهيرية (One-to-many)

• اختبار (١٤) •

السؤال الأول: (١) أ (٢) أ (٣) ب (٤) أ (٥) ب

السؤال الثاني: (١) × (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓

السؤال الثالث: (١) استنساخ (٢) الخدمات (٣) برامج الكمبيوتر
(٤) ٥٠ سنة (٥) الثنائي

السؤال الرابع: (١) الرسم التصويري (٢) الأيقونة (Icon) (٣) CC
(٤) حقوق الملكية الفكرية (٥) BCC

• اختبار (١٥) •

السؤال الأول: (١) ب (٢) ج (٣) أ (٤) ب (٥) أ

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ×

السؤال الثالث: (١) إنشاء العمل (٢) النظام الثنائي (٣) 0 و 1
(٤) ٢٠ سنة (٥) نماذج المنفعة

السؤال الرابع: (١) التصور (٢) الهيكلة
(٣) البريد الإلكتروني (Email)
(٤) حقوق الملكية الصناعية (٥) To

أطيب التمنيات بدوام التوفيق

أسرة كتاب الفائز